# Nature et Faune

REVUE INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE EN AFRIQUE
Gestion de la Faune, Aménagement d' aires protégées, Conservation des ressources naturelles.

INTERNATIONAL JOURNAL ON NATURE CONSERVATION IN AFRICA
Wildlife and Protected Areas Management and Natural Resources Conservation.

Volume 6 , n° 4 , Octobre - Décembre 1990.
October - December 1990.

Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
Food and Agriculture Organization of the United Nations

Programme des Nations Unies pour l'Environnement
United Nations Environment Programme

FAO Regional Office for Africa
Bureau Régional de la F.A.O. pour l'Afrique - Accra (Ghana)

# Nature et Faune

Volume 6, n°4 Octobre - Décembre 1990
October - December 1990

La revue Nature et Faune est une publication internationale trimestrielle destinée à permettre un échange d'informations et de connaissances scientifiques concernant la gestion de la faune, l'aménagement des aires protégées et la conservation des ressources naturelles sur le continent africain.

"Nature et Faune" is a quarterly international publication dedicated to the exchange of information and scientific data on wildlife and protected areas management and conservation of natural resources on the African continent.

Editeur - Editor : J.J. Leroy
Ass. Editeur - Ass. Editor : J. Aikins
Conseillers - Advisers : J.D. Keita - G.S. Child

Nature et Faune dépend de vos contributions bénévoles et volontaires sous la forme d'articles ou d'annonces dans le domaine de la conservation de la nature et de la faune sauvage dans la Région. Pour la publication d'articles ou tout renseignement complémentaire, écrire à l'adresse suivante :

Nature et Faune is dependent upon your free and voluntary contributions in the form of articles and announcements in the field of wildlife and nature conservation in the Region. For publication of articles or any further information, please contact :

**Revue NATURE ET FAUNE**

**F.A.O. Regional Office for Africa**
**P.O. Box 1628**
**Accra (Ghana)**

## Sommaire - Contents

Editorial . . . . . 3

**Screwworm** *Cochliomyia hominivorax*: a new menace for Africa. (traduction p. 39) . . . . . 4

**Dossier "Eléphant d'Afrique"**: études régionales. (translation p. 40) . . . . . 7

A note on the **social structure of free-ranging okapi** (traduction p. 49) . . . . . 24

Past and present distribution and status of the **Wild Dog** *Lycaon pictus* **in Namibia.** (trad p. 52) 29

TRADUCTIONS - TRANSLATIONS . . . . . 39

Le contenu des articles de cette revue exprime les opinions de leurs auteurs et ne reflète pas nécessairement celles de la FAO, du PNUE ou de la rédaction. Il n'exprime donc pas une prise de position officielle, ni de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture, ni du Programme des Nations Unies pour l'Environnement. En particulier les appellations employées dans cette publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de ces Organisations aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant aux tracés de leurs frontières ou limites.

The opinions expressed by contributing authors are not necessarily those of FAO, UNEP or the editorial board. Thus, they do not express the official position of the Food and Agriculture Organization of the United Nations, nor that of the United Nations Environment Programme. The designations employed and the presentation of material in this publication do not imply the position of these organisations concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries.

*Printed by The Advent Press*

# EDITORIAL

Le premier article est bref, mais le fléau en question est grave. Dans le Nord de l'Afrique, la lucilie bouchère attaque tous les mammifères, du bétail à l'homme, et les animaux sauvages ne sont pas épargnés. Son impact économique est déjà énorme, mais si l'homme ne réagit pas vite et fort, l'Afrique court à la catastrophe. La FAO l'a bien compris, la lutte a déjà commencé. (La version française de cet article n'est pas une traduction directe de la version anglaise; c'est également une version originale que nous reprenons sans modification de Spore magazine édition française. Toutefois, les idées contenues dans les 2 articles sont similaires et utilisent les mêmes données).

L'éléphant, animal symbole de l'Afrique et porte-drapeau des espèces ménacées, occupe une place importante dans notre magazine. Ce numéro présente un dossier région par région de la Conférence des donateurs pour la sauvegarde de l'éléphant et de son habitat (Paris, avril 1990) et repris de l'excellent bulletin "Ressources et Espaces Naturels" édité par la délégation régionale de l'UICN en Afrique de l'Ouest.

Les articles suivants traitent respectivement d'une espèce rare et méconnue, l'okapi, cette "girafe de forêt" présente uniquement au Zaïre, et d'une espèce plus répandue à travers le continent mais hélas très ménacée partout : le chien sauvage ou lycaon.

The first article is brief, but the plague in question is very serious. In North Africa, the Screwworm is attacking all mammals, from cattle to men, and wild animals are not spared either. Its economic impact is immense, and if man does not act expediently, Africa will be facing a catastrophy. FAO has foreseen this and the fight has already begun. (The french version of this article is not a translation of the english version. It is an original version that we culled intact from the Spore magazine french version. The ideas expressed in both articles are however similar and are based on the same data).

The elephant, the symbol of Africa and the standard bearer of endangered species, occupies an important place in our magazine. This issue carries an article covering each region of the continent on the Donors Conference for the protection of the elephant and its habitat (Paris April 1990). It was culled from the bulletin "Ressources et Espaces Naturels" issued by the regional office of the UICN in West Africa.

The last two articles deal respectively with a rare species, the Okapi, the " forest giraffe" found only in Zaire, and another species more commonly found on the continent, but threatened everywhere, unfortunately : the Wild dog or Lycaon.

# SCREWWORM (Cochliomyia hominivorax) - a new menace for Africa

( Voir traduction page 39)

*A newly-introduced pest poses a serious risk for Africa's domestic and wild animals and also to the human population. It is the New World Screwworm fly (NWS), Cochliomyia hominivorax, or "devourer of man".*

Female screwworm flies lay their eggs in wounds such as insect bites, scratches, wounds caused by shearing, castration, dehorning and branding or the umbilicus of newborn animals. The eggs hatch into larvae, or maggots, which eat deeply into the living flesh; in a very short time a skin puncture or abrasion as small as a tick bite or scratch can be transformed into a large and dangerous wound. Unless treated quickly, even full-grown cattle can die within days. The NSW is the most destructive pest of livestock in the Americas. Its presence outside the Western Hemisphere was confirmed for the first time in April 1989 in Libya. It is thought to have entered Libya on sheep imported from Latin America.

The fly has been known to migrate up to 200 kilometres, although the pest most commonly spreads in the larval form through the transport of infested animals. The pest's range used to extend from Florida to Texas in the United States, through Central America and some Caribbean Islands into the temperate zones of South America. It has already cost the US and Mexico US $500 million to eradicate the screwworm from the US and most of Mexico. It is feared that if the pest is not eradicated very quickly from Libya, it will spread into neighboring countries, across the Sahara into tropical Africa and even around the Mediterranean basin, into Southern Europe, and possibly into West Asia.

## Eradication - the aim

It is possible to treat domestic livestock attacked by NWS but great expense and effort are involved. The possible effects on the wild animal population of Africa which cannot be treated, are alarming. Once infested, wild animals would become a continuing reservoir of infection, probably causing more widespread and devastating losses than tsetse.

The female screwworm lays clutches of up to 400 eggs at about three-day intervals before she dies. Larvae hatch 11 to 24 hours later and begin to feed on the host's tissues. The wounds produce an odour that then attracts more flies. After feeding and growing for four to eight days, the larvae drop to the ground, burrow into the soil and pupate. Adult flies emerge in as little as seven days and complete a life cycle that can be as short as three weeks (see diagram). The only worthwhile option is to eradicate the screwworm totally and the only proven technique is to combine the release of sterile male flies from the air with strict ground controls on the movements of animals, quarantine, monitoring and preventative treatment of wounds.

The sterile insect technique (SIT) was pioneered in the US 33 years ago. A special rearing centre propagates flies and bombards the larvae with a carefully controlled dose of gamma radiation to make them sterile without weakening or reducing the male's desire to mate. The irradiated pupae are packaged and delivered to the infested area, ready to hatch. The flies are then loaded into light aircraft for dispersal. The technique is effective because the female NWS, mating with a sterile male, lays eggs that do not hatch. The female usually mates only once while the males mate five or six times; saturating an area with sterile males, that greatly outnumber the local fertile males, and results in population decline and eventual eradication.

## Action to-date

The Libyan Government has already spent over $7.5 million to fight screwworm. It had fielded more than 90 teams to inspect and treat wounded animals every 21 days in the infested and adjacent areas and has set up 12 quarantine stations to control movement of animals.

Adult female Screwworm fly./ Femelle adulte de la Lucilie Bouchère. (photo FAO)

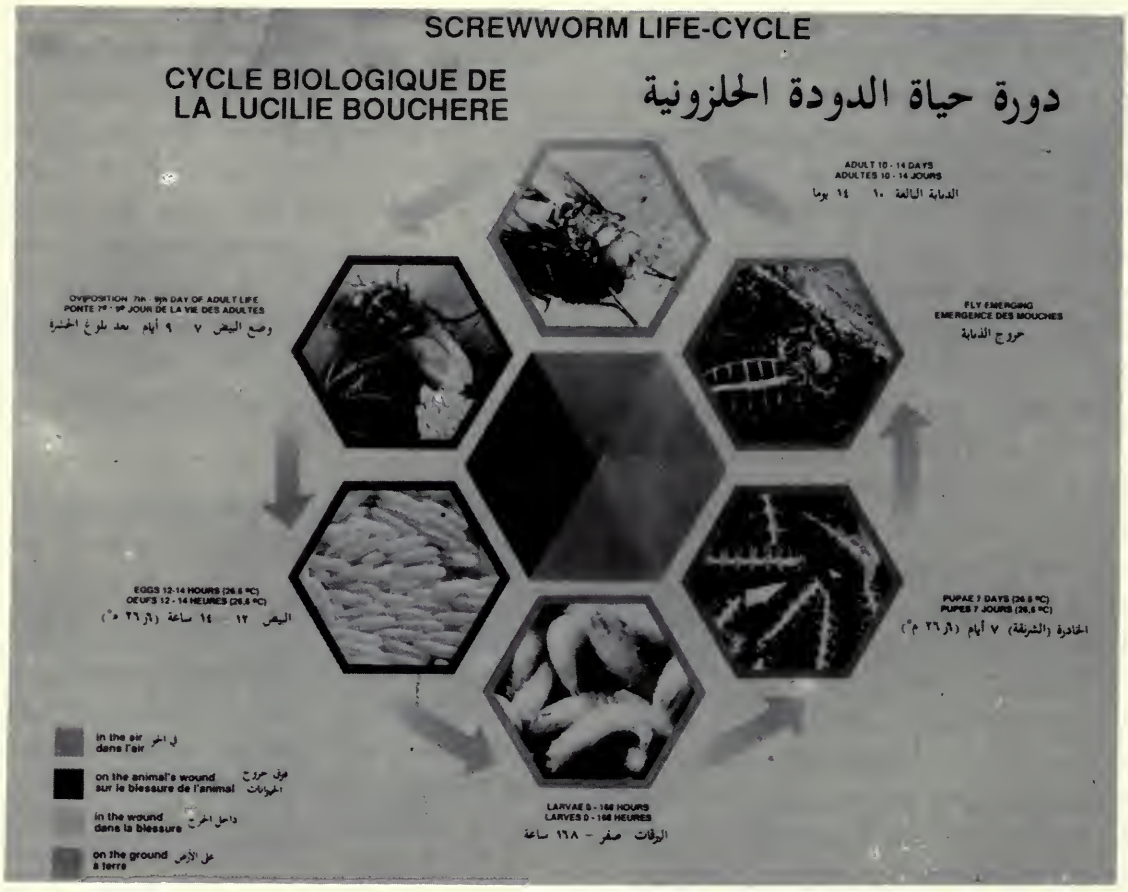



Photo FAO

In July 1989, FAO and the UN Development Programme organized a regional training course for officials from Libya, Algeria, Chad, Egypt, Niger, Sudan, Morocco and Tunisia. A second training course was held in Libya in March for African countries farther from Libya, which are considered "the second line of defence". And components for 1,750,000 animal treatment and sampling kits together with information material in Arabic, English and French have been provided to Libya and neighboring countries.

To meet the North African emergency, transport planes will make at least two deliveries eack week of irradiated flies from Mexico to the operation headquarters in Libya. Millions of flies will be released to achieve a ratio of at least 10 sterile males to each local male.

FAO estimates that it would cost $42 million per year for two years to mount a full eradication programme. However, this expense is only a fraction of the losses that a widespread infestation would cause. If it is not eradicated from Libya, the estimated costs of controlling screwworm in the five countries of North Africa alone would exceed $250 million per year.

The costs of further spread are incalculable: this is truly a now-or-never opportunity to eradicate screwworm from Africa.

*Culled from Spore magazine n°28, english version. For further information please contact: The Information Division, FAO, Via delle Terme di Caracalla 00100 Rome .*

# DOSSIER "ELEPHANT D'AFRIQUE"

( See translation page 40 )

*Conférence des donateurs pour la sauvegarde de l'éléphant d'Afrique et de son habitat - Paris, Avril 1990.*

*Article extrait de "Ressources et Espaces Naturels", n° 5-1990 (Bulletin de la Délégation UICN en Afrique de l'Ouest)*

# ETUDES REGIONALES

## INTRODUCTION

Au cours des deux dernières décennies, les populations d'éléphants ont diminué de manière spectaculaire en raison, principalement, du braconnage pour l'ivoire. Or, l'éléphant a une importance énorme. C'est le symbole de l'Afrique et le porte-drapeau des espèces dont il faut assurer la conservation; il forme partie intégrante de nombreux biotopes africains et joue un rôle capital dans le maintien des écosystèmes et de la diversité biologique. Enfin, sa valeur économique directe et indirecte est loin d'être négligeable.

La présente réunion a trois objectifs principaux:

- expliquer la situation de l'éléphant d'Afriquer en indiquant les besoins généraux de conservation;
- parvenir à une compréhension commune des divers besoins et des stratégies de conservation des éléphants d'Afrique; et
- obtenir que les pays donateurs engagent de nouvelles subventions importantes pour les projets de conservation des éléphants.

La formule adoptéé pour examiner la situation de l'éléphant cherche à refléter l'ampleur du problème, l'immensité et la diversité du continent africain et les disparités régionales bien réelles. Il a également été tenu compte des importantes variations - tant génétiques que du comportement - entre les populations d'éléphants.

Quatre rapports régionaux expliquent les problèmes et les priorités recensés par les services chargés de la faune, dans le contexte écologique, sociologique, économique et politique de chaque région. Ils mettent aussi en relief les différences entre les régions et la capacité des gourvernements de satisfaire aux besoins de conservation en général et à ceux de l'éléphant en particulier.

Les rapports illustrent plusieurs moyens, différents mais tous légitimes, de

conserver les éléphants. Le choix de l'un plutôt que de l'autre incombe à chaque Etat. Il est essentiellement dicté par l'habitat, les normes culturelles, les conditions locales et les objectifs nationaux. Ainsi, le choix du Kenya - avec ses éléphants de savane, sa pénurie grave de terres arables et son importante industrie touristique - n'est pas applicable au Zaïre qui possède des éléphants de forêt encore mal étudiés, de vastes étendues couvertes de forêts et peu habitées, une économie agricole et une industrie du tourisme relativement peu développée.

Néanmoins, il est clair que dans toutes ces régions, il faut immédiatement renforcer la protection des éléphants, ce qui nécessite une amélioration importante de l'appui institutionnel, assortie de conceptions nouvelles et originales des problèmes de conservation.

Les menaces pesant, à long terme, sur l'éléphant sont complexes et pour sauver l'animal ainsi que son habitat, il faudra prendre des mesures radicales aux niveaux social, politique et économique. Depuis toujours, les méthodes traditionnelles de conservation ont pris appui sur la science, soutenue par la force des armes. Toutefois, si l'on veut que les mesures de conservation réussissent, à long terme, il faut que les communautés locales jouent un rôle beaucoup plus grand dans la conservation de leurs propres ressources. Pour cela, nous devons rompre avec la tradition et faire appel à des experts de très nombreuses disciplines: économie, agriculture, tourisme, investissements, aide au développement, gestion de la faune et aménagement du territoire, santé, bien-être social et éducation sont tous partie prenante à cette conception élargie à la conservation.

Bien qu'avec les investissements et le soutien appropriés, la plupart des populations d'éléphants puissent être protégées contre le braconnage, la majorité disparaîtra si l'on ne s'attaque aux conflits qui oppose les éléphants à une population humaine en augmentation. Ces conflits sont principalement entretenus par la concurrence pour l'espace et les ressources et, pour les résoudre, il faudra emprunter une voie pluridisciplinaire.

- Il faut s'efforcer de stabiliser la démographie.

- Il convient de définir et d'appliquer des mesures encourageant les communautés à participer à la conservation de l'éléphant et d'organiser l'enseignement à cet effet.

- Des changements dans les structures juridiques régissant l'utilisation des ressources sauvages seront nécessaires pour faciliter la mise au point de mesures d'encouragement.

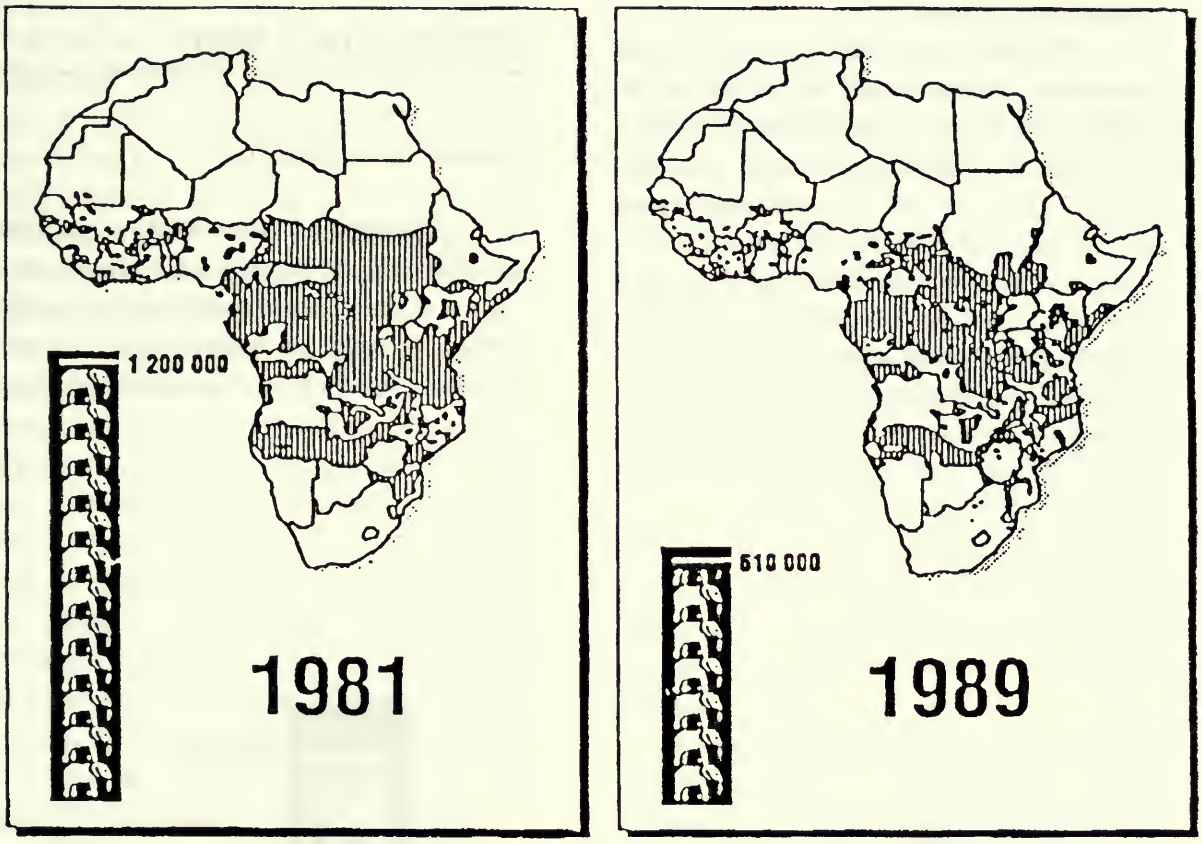
- La création d'industries du domaine public ou privé, liées à l'éléphant, doit être encouragée pour produire des avantages économiques tangibles.

- La question cruciale de l'aménagement du territoire doit être revue.

- La majorité des Etats de l'aire de répartition devront améliorer de façon fondamentale leur capacité de gestion, s'ils veulent conserver leurs éléphants.

La mise en oeuvre de telles initiatives ne se fera cependant pas rapidement. Entretemps, il importe de prendre des mesures immédiates pour protéger les éléphants. Celles-ci varieront selon qu'il s'agira de petites populations dans de petites aires protégées ou de populations nombreuses dans de vastes espaces; selon que ces populations vivent dans une savane ouverte ou dans un habitat forestier fermé; qu'elles sont menacées par un braconnage organisé ou la chasse de subsistance ou encore parce qu'elles portent préjudice à l'agriculture. Quel que soit le cas, il est essentiel que les

# Aire de distribution et effectifs des éléphants

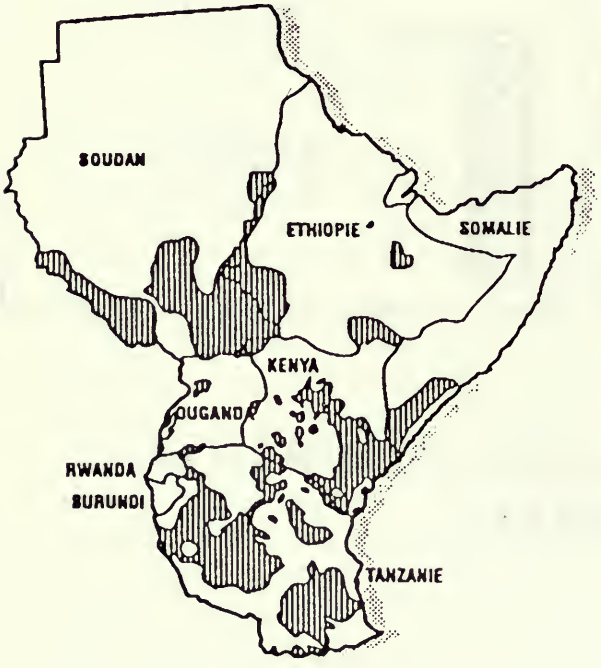



# Distribution area and numbers of elephants

Etats de l'aire de répartition et les pays donateurs s'engagent davantage. Pour réussir il faurda:

- un engagement politique accru au niveau national et local;
- un meilleur équipement, plus de personnel, une formation et une rémunération adéquates ainsi que des services officiels bénéficiant de budgets accrus; et
- un soutien des organisations non gouvernementales et du public dans les Etats de l'aire de répartition.

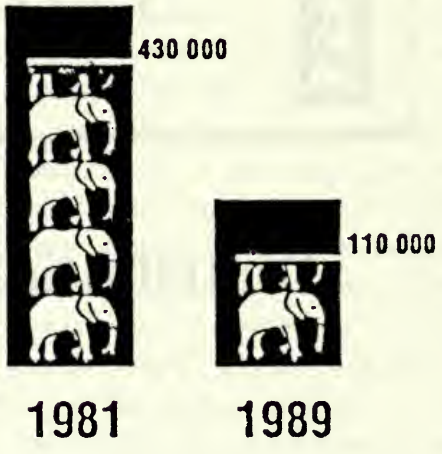
Procéder aux améliorations nécessaires sera coûteux. Les Etats de l'aire de répartition, comme les pays donateurs, doivent se demander "Quelle est la valeur d'un éléphant?" La conservation des éléphants peut apporter de grands avantages par le biais du tourisme, de la consommation, du maintien de la qualité des écosystèmes et en tant que ressource utile à l'éducation et à la science. Elle entraîne toutefois des coûts élevés, que ce soit en termes de gestion ou de perte d'options. Ces coûts varient selon les Etats et les régions, de même que le niveau des investissements que peuvent consentir les Etats et le secteur privé. Néanmoins, il importe de s'appliquer à augmenter les engagements actuels, d'identifier de nouvelles sources de financements et d'avoir le courage politique de satisfaire aux besoins de conservation de l'éléphant, aujourd'hui.




## AFRIQUE DE L'EST

### Situation des éléphants

L'Afrique de l'Est a souffert, peut-être plus que n'importe quelle autre région, de la chasse illicite. Dans les deux dernières décennies, le Kenya, le Soudan et la Tanzanie ont perdu plus de 80% de leurs éléphants; la



Somalie et l'Ouganda en perdaient plus de 90% dans le même temps.

Aujourd'hui, la population d'Afrique de l'Est constitute environ 18% du total continental.

**Préoccupations prioritaires des gourvernements**

Les principales préoccupations de l'Afrique de l'Est concernent le contrôle de la chasse illicite. Certes, les conflits entre l'homme et l'éléphant, pour l'espace et les ressources, iront probablement en s'intensifiant à l'avenir, à mesure qu'augmentera la population humaine, mais il reste encore de vastes espaces sauvages, très peu peuplés. Ces terres pourraient accueillir beaucoup d'éléphants mais, à cause de la chasse non contrôlée, ils y sont rares.

Le braconnage menace le tourisme, industrie important et source de devises étrangères. Il est impossible de faire une distinction entre les braconniers et les bandits qui opèrent en relative impunité dans certaines régions. L'écho donné par la presse à une ou deux agressions contre des touristes, au Kenya, n'a pas manqué d'inquiéter car le tourisme assure un apport financier direct aux services chargés de la faune. Les éléphants étant une attraction touristique primordiale, leur disparition rique fort de faire tiédir l'intérêt des touristes pour la région.

**Mesures prises**

Le Kenya, la Tanzanie et la Somalie ont fermement soutenu la décision de transférer l'espèce à l'Annexe I de la Convention de Washington. Ils ont pris publiquement parti contre la vente d'ivoire et déployé des efforts déterminés pour faire cesser le braconnage des éléphants dans leurs pays respectifs.

Au Kenya, le déploiement des armées de terre et de mer pour lutter contre les braconniers démontre clairement la détermination du gouvernement. La décision prise par ce pays, en juillet 1989, de brûler 12 tonnes d'ivoire a attiré l'attention mondiale sur la gravité du problème de protection des éléphants en Afrique de l'Est. En Tanzanie, l'opération Uhai lancée contre les braconniers et les trafiquants de tous niveaux a exigé la participation de 2000 hommes et coûté 1.3 million de dollars; elle a abouti à 1500 arrestations et prouvé que le gouvernment avait la ferme intention d'améliorer la protection des éléphants.

**Futures initiatives**

Au Kenya et en Tanzanie, les mesures prises visent à une augmentation de tourisme et à l'amélioration de sa gestion. L'idée est de générer des fonds supplémentaires pour la conservation et la protection des éléphants. Cet objectif n'est pas réalisable, dans un proche avenir, en Ethiopie, en Somalie et au Soudan toujours en état de guerre. En revanche, il pourrait le devenir en Ouganda.

De plus en plus, on se rend compte qu'il est essentiel d'obtenir l'appui des communautés locales à la conservation, pour qu'elles aident à enrayer le braconnage et à assurer la survie à long terme de l'éléphant. Dans ce but, l'accent est mis, de plus en plus, sur les activités d'éducation et de vulgarisation. Depuis de nombreuse années, les programmes d'éducation jouent un rôle important dans la région, par l'entremise des "Clubs nature" et des écoles.

La vulgarisation devrait devenir une activité importante à l'avenir. Au Kenya, par exemple, un quart des recettes d'entrées dans les parcs sera directement versé aux communautés locales. On espère que les sommes considérables dont il s'agit auront des effets notables sur le développement des communautés rurales pauvres et, partant, sur l'attitude vis-à-vis de la conservation en général et des éléphants en particulier. Cette optique de la conservation n'est pas nouvelle pour la région. Ce n'est qu'après de longues négotiations avec les communautés locales auxquelles fut garanti un éventail d'avantages économiques et sociaux que fut créé le Parc national de l'Amboseli, en 1974. Que les promesses n'aient finalement pas été tenues est à mettre sur le compte de l'exécution du plan plutôt que sur l'intention.

**Le financement de la conservation des éléphants**

La capacité des gouvernements de la région d'investir les fonds appropriés dans la conservation des éléphants varie énormément, principalement en fonction du niveau des recettes du tourisme. Le Kenya, la Tanzanie et l'Ouganda ont constitué des réserves afin de garantir qu'une part importante du revenu de la faune sauvage soit réinvestie dans la gestion des aires de conservation. Par exemple, le Kenya et la Tanzanie ont estimé que leurs besoins totaux pour la conservation (l'accent étant mis sur les éléphants) dépassaient 100 millions de dollars par pays pour la nouvelle décennie. Pour 1991, le Kenya estime les recettes des entrées dans les parcs nationaux à 9,5 millions de dollars tandis que la Tanzanie estime son revenu annuel de la faune sauvage à 4,5 millions de dollars.

En Ouganda, au Soudan, en Somalie et en Ethiopie, la situation est bien pire. Les conflits armés passés et présents entravent le tourisme et rendent la protection des éléphants plus difficile. La sécheresse et la famine ont entraîné une détérioration économique. En Ouganda, les recettes du tourisme étaient négligeables en 1989 (90 000 dollars) et les parcs nationaux ont dû compter sur moins de 230 000 dollars pour leur fonctionnement.

# AFRIQUE AUSTRALE

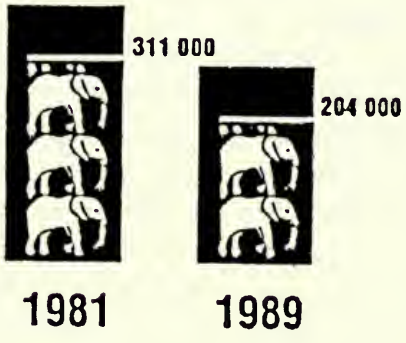
En Afrique australe, la situation des éléphants varie énormément d'un pays à l'autre. En Zambie, par exemple, la population est passée de 160 000 à 32 000 depuis 1981 alors qu'au Zimbabwe et au Botswana elle a augmenté régulièrement, au rythme de 5% l'an. On sait peu de choses de la situation des éléphants en Angola et au Mozambique à cause de la guerre civile dont souffrent ces pays depuis longtemps. La population d'Afrique du Sud reste stable et sous contrôle rigoureux.

La population d'Afrique australe constitue environ 33% du total continental.

**Préoccupations prioritaires des gouvernements**

Les questions de conservation et de gestion de la faune sont coodonnées au niveau régional dans le cadre de la SADCC (Conférence de coordination pour le développement de l'Afrique australe) bien que la Namibie et l'Afrique du Sud n'en fassent pas, actuellement, partie. La politique de la SADCC en matière de conservation souligne l'importance d'intégrer le développement et l'utilisation durable des ressources naturelles. Cette politique imprègne la conception de la conservation des éléphants qui est celle de l'Afrique australe.

Les services de la faune de la région ont pour préoccupation principale de mettre



en place des mécanismes garantissant que la conservation des espèces est bénéfique à l'homme. Que la région puisse se concentrer sur cet objectif montre que le braconnage, tout en restant un problème grave pour certains Etats, n'a pas pris les mêmes proportions que dans d'autres régions et n'est pas considéré comme une menace préoccupante pour les éléphants.

L'Afrique australe a une longue tradition de gestion active de la faune. En conséquence, l'expertise nécessaire à la conservation des éléphants et l'intérêt pour la gestion d'intervention sont plus développés que partout ailleurs sur le continent. Sur les traces des pionniers de la conservation, le Zimbabwe a mis en place un modèle de conservation comunautaire de la faune.

Autrefois, la conservation au Zimbabwe, comme ailleurs, aboutissait invariablement à priver les communautés de leurs ressources naturelles. La faune devait donc être fortement protégée par le gouvernement dans les aires réservées à la conservation. Dans le même temps, le développement de l'agriculture et de l'élévage, souvent sur des terres marginales, entraînait la destruction de la faune sauvage. Le "capital naturel" était sacrifié pour des profits financiers à court terme.

L'opération "Campfire" (feu de camp) a été conçue pour surmonter ces problèmes. Elle propose que les communautés conservent elles-mêmes leur propre faune sauvage. On leur remet le pouvoir de décision sur leurs ressources, la capacité d'utiliser la faune sauvage de façon rationnelle et l'expertise technique qui leur permet de gérer les ressources de manière durable. En conséquence, elles attachent un prix à la faune, la gardent et la gèrent sur leurs terres et sont plus réceptives aux initiatives du gouvernement.

Le modèle a suscité beaucoup d'intérêt dans toute la région et ailleurs sur le continent. Des projets reposant sur les mêmes principes sont mis en oeuvre ou en voie d'élaboration en Zambie, au Malawi et au Botswana.

**Mesures prises**

Les efforts nationaux en faveur de la conservation sont axés sur deux domaines.

Premièrement, les efforts de lutte contre le braconnage sont renforcés là où ils sont actuellement faibles, par exemple en Zambie et au Botswana, et maintenus à un niveau élevé au Zimbabwe et en Afrique du Sud. On a de plus en plus recours au concept de gardien de la faune communautaire pour réduire le braconnage.

Deuxièmement, des projets permettant aux communautés locales de bénéficier de la présence des éléphants sur leurs terres sont mis en oeuvre au Zimbabwe et en Zambie et sont en bonne voie de préparation au Botswana et au Malawi. L'utilisation de la viande, de la peau et de l'ivoire est un pilier de la stratégie de conservation du Zimbabwe et illustre les résultats tangibles des modifications qui ont commencé à s'opérer dans la législation, il y a vingt ans.

De tels projets sont applicables dans des pays comme le Zimbabwe et le Botswana qui ont des populations d'éléphants en expansion, à l'intérieur comme à l'extérieur des aires protégées. Ces deux pays ont l'intention de réduire globalement le nombre de leurs éléphants ce qui fournira des quantités considérables de produits précieux. Les opérations d'abattage sélectif s'accompagnent de stratégies visant à faire l'utilisation la plus complète possible des produits obtenus.

**Futures initiatives**

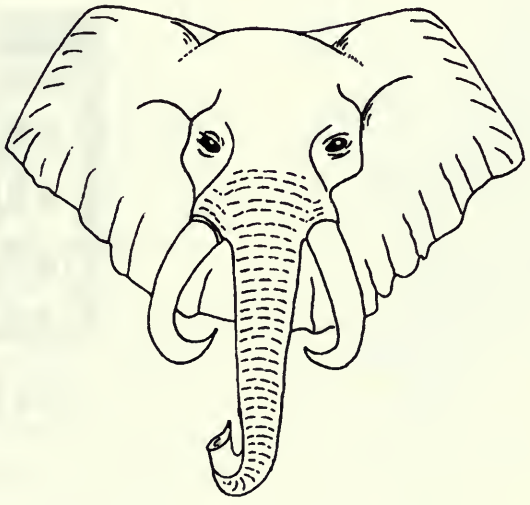
En matière de conservation des éléphants, les priorités nationales seront influencées par les politiques de la SADCC qui se trouvent reflétées dans *Natural Resources and the Environment - Policies and Development Strategy*, publié en 1988. Cette politique souligne que le développement économique et la protection de l'environnement doivent favoriser un équilibre écologique, condition préalable au développement de tous les secteurs de l'économie.

Pour atteindre cet objectif, il convient d'apporter des améliorations à la surveillance continue des effectifs et tendance des populations d'éléphants, notamment en Zambie, au Mozambique et en Angola. Il est également nécessaire d'accroître le personnel formé, d'améliorer la législation sur la faune et d'étendre l'éducation à l'environnement à tous les secteurs de la société. Parmi les régions nécessitant une aide et une amélioration particulières se trouvent la bande de Caprivi, en Namibie et une bonne partie de la Zambie, du Mozambique et de l'Angola.

Le marché de l'ivoire d'Afrique australe est une activité présentant un intérêt particulier et découlant de la démarche adoptée par cette région vis-à-vis de la conservation.

**Le financement de la conservation des éléphants**

Les dépenses de conservation des éléphants varient considérablement d'un pays à l'autre. Le Département zimbabwéen des parcs nationaux et de la gestion de la faune, par exemple, compte sur un budget de 21 millions de dollars pour couvrir les frais annuels ordinaires de la gestion du patrimoine naturel national. Au Mozambique, les dépenses sont inférieures à 500 000 dollars et en Angola, elles seraient négligeables. Le Botswana augmentera fortement ses dépenses de protection et de gestion des éléphants en 1990.



# AFRIQUE CENTRALE

### Situation des éléphants

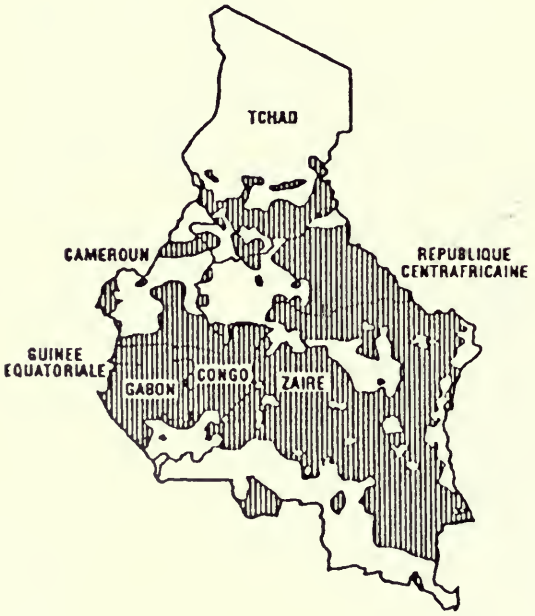
Les éléphants d'Afrique centrale ont échappé à une diminution importante de leur nombre au cours des siècles mais n'ont pas été épargnés par la dernière vague de braconnage. On pense que les populations ont diminué d'un tiers dans la dernière décennie. Il convient, cependant, de noter que les forêts qui couvrent les vastes régions (1.75 million de kilomètres carrés) où vivent les éléphants rendent toute estimation des populations extrêmement difficile.

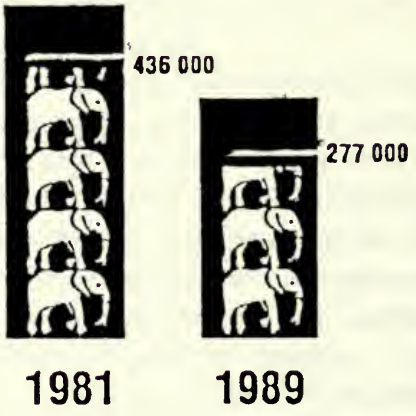
Aujourd'hui, la population d'Afrique centrale forme environ 45% du total continental.

### Préoccupations prioritaires des gouvernements

La conservation des éléphants de la région est intimement liée à celle des forêts d'Afrique centrale. Là, les objectifs de conservation des éléphants sont directement liés aux activités qui assureront la conservation de la diversité biologique, des sols, des bassins versants et des ressources ligneuses.

La *Déclaration de la Lomé*, en 1988, énonçait l'intention des sept pays de la région de consacrer 30% de la sixième allocation du Fonds Européen de Développement à des projets de conservation et de gestion des forêts. Cette mesure donnera un formidable coup de pouce à la conservation des éléphants. Une foresterie bien gérée peut améliorer l'habitat des éléphants et la région



a la capacité de devenir la principale place forte des éléphants en Afrique. Actuellement, toutefois, la demande de devises étrangères pour soutenir le développement et servir la dette entraîne la déforestation pour la production de bois et de cultures de rapport. L'aire de répartition de l'éléphant diminue rapidement et l'ouverture de nouvelles routes favorise le braconnage.

Le braconnage est aujourd'hui une menace grave dans bien des pays de la région. Des bandes de braconniers très bien organisées ont fortement réduit les populations d'éléphants de savane et ont commencé à opérer dans les forêts. Bien que chaque pays ait créé un departemet chargé de la faune sauvage, ces services sont mal financés et n'ont pu faire plus que protéger l'intégrité des parcs nationaux et des réserves forestières. Les unités de lutte contre le braconnage, mal équipées, n'ont été à même d'enrayer ni les activités de chasse de subsistance du passé ni celles des bandes de braconniers d'aujourd'hui. Il faut cependant reconnaître que les vastes forêts ne facilitent pas le contrôle du braconnage.

**Mesures prises**

Les mesures prises à ce jour se bornent essentiellement à maintenir la présence du gouvernment dans les parcs nationaux et les réserves forestières. Les tentatives de gestion des éléphants sont inexistantes et les opérations anti-braconnage s'aventurent rarement sur le terrain. Dans ce tableau général, il y a cependant des exceptions: celle du Parc national de la Garamba, au Zaïre, par exemple, où les efforts déployés pour sauver les derniers rhinocéros blancs du Nord ont entraîné une amélioration de l'infrastructure et du moral du personnel et réussit à mettre un terme au braconnage des éléphants. Dans le Parc national de Korup, au Cameroun, les activités entreprises ont amélioré l'image de la conservation et réduit, de manière significative, le braconnage des éléphants.

**Futures initiatives**

Deux lignes d'activités principales sont nécessaires pour conserver les éléphants de la région.

Premièrement, les départements chargés de la faune sauvage doivent nettement améliorer leur capacité de protection et de gestion des éléphants. S'ils y parviennent, le revenu potentiel des éléphants sera considérable. Il est peu probable que le tourisme puisse jouer un grand rôle étant donné le milieu forestier difficile d'accès mais un abattage contrôlé pourrait procurer une source importante de devises étrangères et créer des emplois pour les communautés locales.

Cependant, exploiter les éléphants avec succès exige d'améliorer radicalement la capacité de gestion, de faire un recensement complet des populations et de conduire des études de faisabilité rigoureuses de l'abattage.

Deuxièmement, la conservation des éléphants bénéficiera considérablement d'une amélioration de la gestion des forêts. Chaque Etat entreprendra ses propres projets prioritaires mais tous travailleront de concert, partageant leurs expériences sur une base régionale. Cette politique sera aussi utile à la résolution des problèmes de conservation que de gestion des éléphants. Il convient aussi de prévoir, à l'échelle régionale, une révision de la législation sur la faune sauvage, de la recherche, de la création de revenu et de l'éducation.

Ces dernières années, les politiques relatives à la conservation des forêts se sont efforcées d'obtenir la participation et le soutien des communautés locales. Toutefois, après plusieurs années d'efforts, il est clair que ces politiques ont échoué dans les grandes lignes. Les gouvernements de la région ont hâte d'améliorer leurs performances et ont convoqué une réunion ministérielle, en mai 1990, afin de parachever un plan d'action régional sur la conservation des forêts.

Ce plan d'action pourrait aussi servir de mécanisme de coordination des initiatives de conservation des éléphants. L'Organisation de conservation de la faune sauvage d'Afrique centrale (OCFSA) pourrait aussi jouer un rôle utile en tant que centre d'information régional et si elle était élargie au Cameroun, à la Guinée équatoriale, au Gabon at au Congo et recevait le soutien financier indispensable.

**Le financement de la conservation des éléphants**

Bien qu'il n'y ait pas de statistiques détaillées à disposition, le financement de la conservation des éléphants en Afrique centrale semble fiable. Cela peut partiellement s'expliquer par l'absence totale de connaissance des populations d'éléphants de la région. Jusqu'à maintenant, il n'y a eu aucune tentative systématique de recensement. En conséquence, on s'est peu interrogé sur leur valeur potentielle ou sur les mécanismes qui permettraient de réaliser cette valeur. Leur valeur évidente étant faible, les gouvernements de la région étaient peu incités à consacrer leurs maigres ressources financières à la conservation des éléphants.

Tous les aspects que revêt la conservation des éléphants nécessitent un financement accru, qu'il s'agisse de l'éducation des communautés locales ou de la formation et de l'équipement des responsables de la conservation. Tant l'utilisation des forêts que celle des éléphants pourrait procurer un revenu permettant ces améliorations et encourageant le développement des villages, gagnant ainsi l'adhésion des communautés locales aux initiatives de conservation des gouvernements.

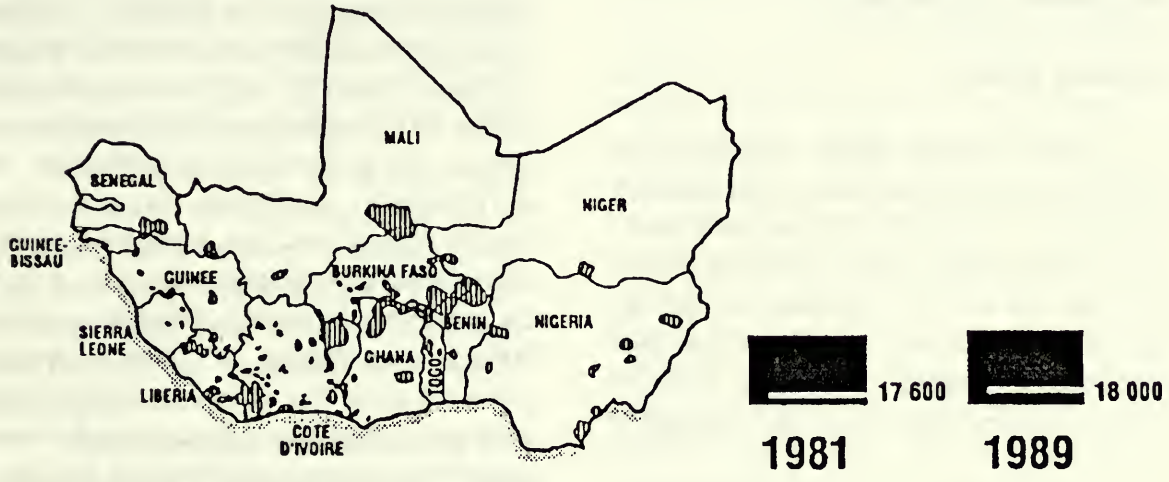
# AFRIQUE DE L'OUEST

### Situation des éléphants

En Afrique de l'Ouest se trouvent 16 Etats de l'aire de répartition. Dans tous ces pays, les populations sont réduites, allant de 4500 individus au Burkina Faso à 40 en Guinée-Bissau. Malgré leurs effectifs réduits, elles ont souvent une importance considérable du point de vue de la conservation. Les éléphants du désert de Gourma, au Mali, par exemple, vivent dans un milieu inhospitalier, à la limite extrême de l'aire de répartition. Ils ont donc un comportement unique et présentent sans doute des adaptations physiologiques.

Dans la plupart des pays de la région, les territoires actuels des éléphants revouvrent, dans une large mesure, ceux des parc nationaux et des réserves forestières. Une forte proportion des éléphants sont protégés dans ces zones mais il y a quelques exceptions, notamment en Guinée et au Libéria où de très nombreux éléphants vivent en dehors des aires protégées.

Aujourd'hui, la population d'Afrique de l'Ouest constitue environ 3% du total continental.



**Préoccupations priopritaires des gouvernements**

En Afrique de l'Ouest, les populations sont probablement plus en danger que partout ailleurs en Afrique. Réduites de façon spectaculaire au début du siècle, par les chasseurs d'ivoire, la disparition de leur habitat a empêché leur reconstitution. On les trouve maintenant en groupes isolés, coupés d'autres populations par une occupation humaine dense. Parce qu'elles sont extrêmement réduites et isolées, beaucoup de populations d'éléphants sont très vulnérables et leur conservation nécessite l'application de techniques de gestion sophistiquées.

Le braconnage de l'ivoire ne pose pas, aujourd'hui, de grave problème dans la majeure partie de la région car il y a trop peu d'éléphants pour attirer les braconniers. Malgré cela, les effectifs ont diminué d'environ 14% dans les deux dernières années en raison des conflits qui s'intensifient entre l'homme et les éléphants et de la disparition progressive de leur habitat.

**Mesures prises**

Les mesures prises concernent le maintien des parcs nationaux et des réserves forestières. Presque tous les éléphants survivant dans la région ont été "comprimés" dans ces espaces, souvent de petites dimensions, de plus en plus soumis aux pressions des populations humaines du voisinage et de politiques d'occupation des sols contradictoires.

La protection efficace des éléphants dans les parcs s'est soldée par une augmentation des populations dans certains pays, par exemple au Nigéria, au Togo et au Burkina Faso.

**Futures initiatives**

Si l'on veut que survivent les populations d'éléphants de la région, il faut, de toute urgence, lancer des projets dans les zones où la concurrence entre l'homme et les éléphants est le plus aiguë. Ces projets devront résoudre les problèmes très réels que rencontrent les communautés locales du fait de la présence des éléphants et accroître, par l'éducation et la vulgarisation, le soutien local aux éléphants.

Les mesures de conservation des éléphants devraient prendre exemple sur le projet d'élevage en ranch de Nazinga, au Burkina Faso. Le ranch pourrait servir de centre de formation pour la région.

Si l'on veut préserver le plus grand nombre possible des populations aux effectifs réduits il faudra recourir à une gestion interventionniste intense.

Pour cela, il convient de développer considérablement la capacité régionale ainsi que les investissements pour former les spécialistes de la gestion des éléphants. L'amélioration de la capacité peut bénéficier de l'échange d'information avec ceux qui ont l'expertise, de discussions sur des problèmes régionaux, de la formation professionnelle et de l'éducation. Le jumelage de parcs d'Afrique de l'Ouest avec des parcs bien gérés, ailleurs, peut être un instrument utile. Il faudra surmonter la barrière linguistique entre l'Afrique francophone et l'Afrique anglophone. L'appui des gouvernements et des communautés locales à la conservation des éléphants peut être encouragé par une promotion active du tourisme de nature dans la région.

De nombreuses propositions originales peuvent améliorer la capacité des Etats de l'aire de répartition de gérer leurs éléphants. Il est cependant essentiel que les

services chargés de la faune sauvage établissent leurs priorités et les incorporent dans un plan d'action. Ceci fait, les bailleurs de fonds et experts étrangers pourront contribuer au développement et à la mise en oeuvre des activités de conservation des éléphants dans la région.

**Le financement de la conservation des éléphants**

Bien que l'on manque d'informations précises, le financement de la conservation des éléphants dans la région est faible. Plusieurs facteurs peuvent en être responsables: les populations nationales d'éléphants sont trop réduites pour avoir une place dans la planification nationale; les éléphants d'Afrique de l'Ouest, contrairement à ceux d'Afrique de l'Est, ont actuellement peu d'importance économique; ils sont trop peu nombreux pour que les pays donateurs s'y intéressent comme à ceux d'autres régions d'Afrique; les populations d'Afrique de l'Ouest ont suscité relativement peu d'intérêt scientifique et les services de la faune d'Afrique de l'Ouest étaient, jusqu'à présent, mal représentés au niveau international.

Afin que le niveau de gestion requis pour sauver de nombreuses populations de l'extinction devienne réalité, il faudra disposer d'un financement beaucoup plus important. On peut définir trois domaines principaux vers lesquels les investissements devront être dirigés.

- Des investissements importants doivent permettre le développement de l'infrastructure des parcs et la formation des experts en gestion des éléphants.

- Des campagnes actives d'information et d'éducation seront fondamentales pour faire comprendre et accepter l'importance de la conservation.

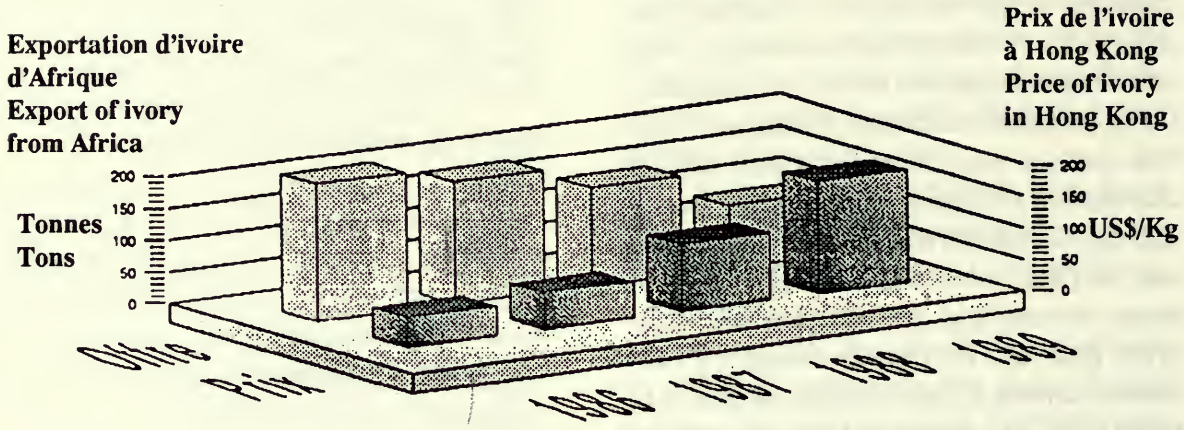
- Si l'on veut maintenir l'intérêt pour les éléphants, il importe de mettre en place des projets dont les gouvernements et communautés locales tireront des avantages économiques.

## LE COMMERCE DE L'IVOIRE

Pendant des siècles, l'ivoire a été un important produit d'exportation pour l'Afrique. Les principaux marchés de l'ivoire se trouvent dans les pays à devises fortes: ces dernières années, l'Amérique du Nord, l'Europe et le Japon ont absorbé 90% du commerce.

Dans les années 70 et 80, la demande croissante a entraîné une hausse régulière des prix de l'ivoire et, partant, une vague de braconnage des éléphants. En 1985, la Convention de Washington a mis en place un système de contrôle de l'ivoire axé sur les procédures régissant les permis. Toutefois, le massacre continu et généralisé des éléphants ne tarda pas à démontrer l'impuissance du système à empêcher le commerce illicite de l'ivoire. En fait, le commerce légal a probablement servi de couverture au commerce illicite. En rétrospective, il semble évident qu'un système de contrôle se bornant à influer sur la surveillance du commerce sans essayer de contrôler ni l'offre, ni la demande soit voué à l'échec. Faute d'une gestion scientifique des populations d'éléphants, qui aurait déterminé l'offre et la capacité des Etats de l'aire de répartition ainsi que la volonté des pays consommateurs à respecter la loi, aucun mécanisme n'était susceptible d'influer sur les forces du marché. En conséquence, à mesure que le nombre d'éléphants diminuait de même que l'offre d'ivoire, les prix poussés par la demande montaient,

# Commerce de l'ivoire: l'offre en baisse entraîne les prix à la hausse




| Offre / Supply | Prix / Price |
|---|---|
| 1986 - 188 tonnes | 1986 - $ 62 / Kg |
| 1987 - 152 tonnes | 1987 - $ 77 / Kg |
| 1988 - 118 tonnes | 1988 - $ 95 / Kg |
| 1989 - 59 tonnes | 1989 - $ 144 / Kg |

# Ivory trade: reductions in supply bring about rising prices

exerçant une nouvelle pression sur les éléphants.

Le rapport du Groupe d'étude sur le commerce de l'ivoire, publié en 1989, illustrait clairement la situation et a incité de nombreux pays consommateurs à interdire l'importation d'ivoire. La forte pression exercée par le public et les médias, principalement en Europe et en Amérique du Nord a joué un rôle important dans la décision prise par les Parties à la Convention de Washington d'inscrire l'éléphant à l'Annexe I, interdisant tout commerce international de l'ivoire et des autres produits de l'éléphant.

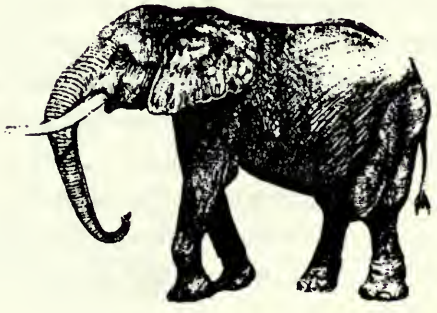
La demande ayant spectaculairement - quoique artificiellement - baissé, les prix de l'ivoire firent de même en Afrique, en Amérique du Nord et en Europe. Toutefois, au Japon, où la demande interne reste élevée, les prix ont continué de monter. Nous disposons, en revanche, de peu d'informations précises sur l'effet qu'a pu avoir l'interdiction sur le braconnage. La Tanzanie et le Kenya, par exemple, annoncent une diminution du braconnage, le Malawi n'indique aucun changement.

L'avenir du commerce de l'ivoire est difficile à prédire. Il se peut que quinze pays d'Afrique continuent d'exporter légalement de l'ivoire. Cinq d'entre eux (Afrique du Sud, Botswana, Malawi, Zambie et Zimbabwe) ont émis une réserve à la décision de la Convention de Washington tandis que les dix autres ne sont pas Parties à la Convention. Les pays d'Afrique australe sont en train d'établir un marché central de l'ivoire avec centre d'adjudication au Botswana.

Il est cependant évident que pour poursuivre le commerce de l'ivoire, le principal problème n'est pas de garantir l'offre mais de trouver un marché. Le marché mondial est extrêmement déprimé, les principaux pays importateurs adhérant à la décision de la Convention. Le seul grand consommateur d'ivoire restant est la Chine (*).

Entre-temps, 250 tonnes d'ivoire brut au moins, mais plus probablement 350 tonnes s'entassent en Afrique et ces réserves ne peuvent que croître, à mesure que s'y ajoute l'ivoire confisqué ou provenant d'animaux morts de mort naturelle. Les pays consommateurs détiennent, en outre, 580 tonnes. Sans débouché légal, il existe un réel danger de voir cet ivoire entrer sur le marché en passant par les pays qui ne sont pas Parties à la Convention de Washington et les entrepôts clandestins des principaux pays consommateurs. Il semble que la demande augmente dans certains pays du Moyen et de l'Extrême-Orient et les énormes réserves d'ivoire pourraient trouver de nouveaux marchés qui seront difficiles, voire impossibles, à contrôler.

(*)(NDLR: Après Hong Kong le 18 juillet dernier, la Chine a accepté en septembre de se rallier à l'interdiction du commerce de l'ivoire avec effet à compter du 11 janvier 1991).



# A NOTE ON THE SOCIAL STRUCTURE OF FREE-RANGING OKAPI

by R.E. Bodmer and Kathryn R. Gubista *

( Voir traduction page 49 )

## INTRODUCTION

Artiodactyla in tropical forests virtually always live in small groups or occur as solitary individuals (Jarma 1974, Estes 1974, and Leuthold 1977). The social system of okapi (*Okapia johnstoni*) appears to be no exception and many anecdotal accounts describe them as solitary animals occasionally living in pairs (Lydekker 1908, Lang 1918). Because of difficulties observing tropical forest ungulates in dense understorey these early accounts of okapi associations were sketchy and often ambiguous. This study examined okapi organization to determine whether okapi were truly solitary or whether they formed some type of social associations. Crude estimates were also made of the okapi home range over a one month period and of okapi density in the Epulu area, Zaire.

## METHODS

The study was conducted in the Epulu area (125'N, 2835'E, 750 m) of northeastern Zaire from February 1982 to April 1982. The Epulu river, a road, and the Mangombe Stream enclosed the triangular study area of 1.69 $km^2$. The Mangombe Stream was sand based with a width of 2-3 m and was often dry. Water only flowed in this stream after heavy rains. The study area was composed of primary forest except along the road where forest disturbance had led to secondary re-growth. The primary forests of the Epulu area consists basically of two types, 1) the *Gilbertiodendron dewevrei* dominated forests and 2) the mixed forests of *Brachystegia laurentii* and *Cynometra alexandri* (Hart 1985, and Thomas 1986).

Surveys of okapi hoof prints on the Mangombe Stream permitted the position of an okapi to be determined with respect to the

stream and other okapi. The 1.01 km of stream lying between the Epulu River and the road was divided into 101 sections of 10 m and surveyed for 48 consecutive dry days. The date, track size, direction of movement, and stream section were recorded for each okapi crossing. The hoof prints were erased after the data were recorded.

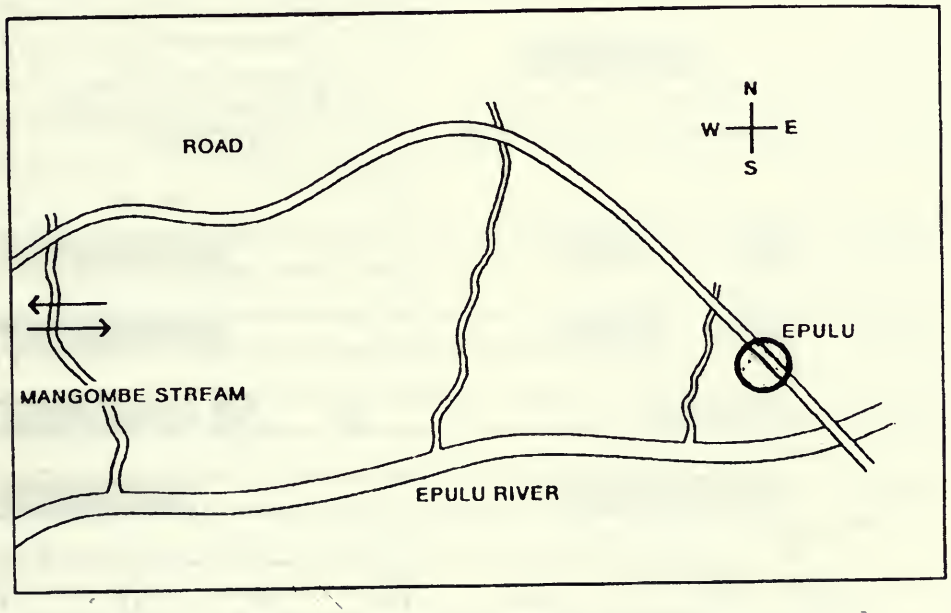
Hoof prints were measured at the longest and widest points to discriminate between different age groups. Hoof prints recorded on the stream fit nicely into three size categories : 10 cm long by 9 cm wide, 9 cm long by 7 cm wide, and 8 cm long by 6 cm wide. Ages of okapi in each category were estimated with reference to hoof print sizes of captive individuals. Hoof prints of captive okapi smaller than 8 cm by 7 cm are calves less than one year old (N=2), 9 cm by 7 cm hoof prints are considered as juveniles (N=2), and 10 cm by 9 cm hoof prints distinguish full grown adults (N=5).

## RESULTS

Okapi apparently only entered and left the study area via the Mangombe Stream. Hoof prints were not observed on the mud based road during the 48 day observation period. The Epulu River was wide, deep and fast flowing and formed an obvious barrier for okapi crossing (Figure 1).

Hoof prints of okapi on the Mangombe Stream exhibited a loose group arrangement. Individuals did not always move in unison, but they did concurrently utilize particular sections of forest. The hoof print associations consisted of two adults (10 cm by 9 cm), one juvenile (9 cm by 7 cm), and one calf (8 cm by 6 cm).

The okapi visited three sections of forest during the observation period. For the first 13 days their activities were concentrated in the vicinity of the stream. From day 14




A map of the study site in the Epulu area
Carte du site d'étude dans la zone d'Epulu

to day 31 all four okapi were predominantly outside the study area. A four day transition period marked their return into the study area where they remained during the final 12 days of observation (Figure 2).

The okapi tracks demonstrated association with one another within each of the areas ($x2 = 31.16$, d.f. $= 3$, $p < .001$). The binomial expansion $(p+q)^4$ was used to test this association with $p$ being the time the animals were inside the study area and $q$ being the time the animals were outside the study area.

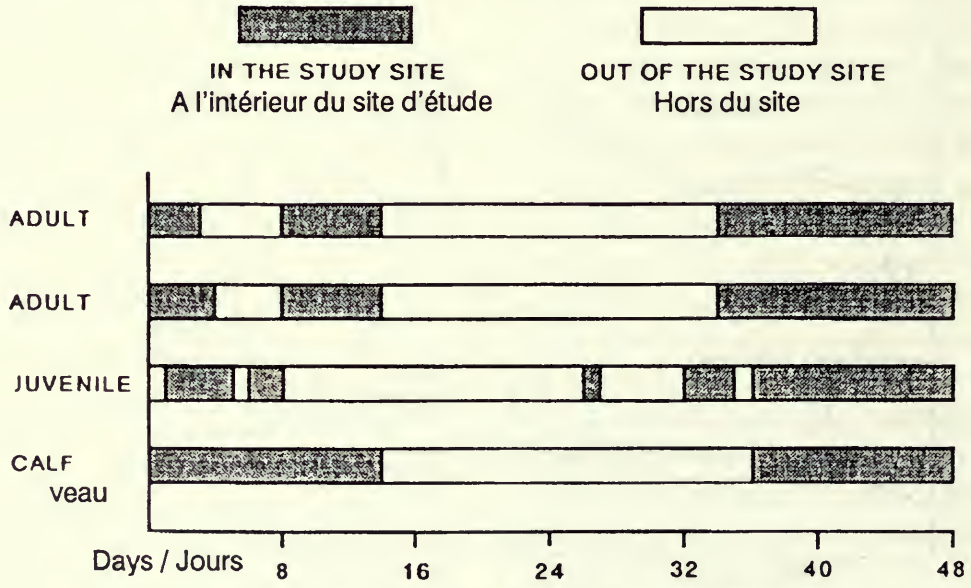
Expected values for $p$ *and* $q$ were 0.5. The expansion was raised to the 4th power because there were four sets of hoof prints.

Close associations between individuals were noted quite frequently. On four out of five occasions the adult hoof prints were recorded on the Mangombe Stream in the same time interval, direction, and location. The hoof prints of the okapi calf were always noted in association with other okapi hoof prints, on one occasion with both the adults and on another with the juvenile. The juvenile's hoof prints were recorded alone on the stream more frequently than any of the other individuals with 88 % of crossings occuring in the absence of other okapi.

The presence of okapi calf indicated that one adult was a reproductive female, because the mother-young bond in okapi lasts between 12 to 14 months (Rabb 1978).

An additional observation sighted three okapi moving together through a garden area. This group was seen in a location outside of the study area and consisted of one adult, one juvenile, and one calf.

The area utilized by the two adult okapi was estimated at 352 ha over the 48 day observation period. This was calculated by adding the area of the study site to the estimated area that the okapi used when outside the study site. This area was estimated by relating the proportion of time the okapi were inside divided by the area of the study site to the proportion of time the okapi were outside




The diagram shows the position of okapi in relation to the study site and their association with another one
Le diagramme montre la position des okapis par rapport au site d'étude et leur association avec un autre

divided by the estimated area outside. The density of okapi in the Epulu area was estimated at one okapi every 88 ha or approximately one okapi per $km^2$. This was calculated by dividing the estimated 352 ha home range by the four sets of okapi hoof prints. The okapi biomass for this same area would be approximately 800 kg (250 kg for each adult, 200 kg for the juvenile, and 100 kg for the young) or 227 $kg/km^2$.

## DISCUSSION

The limited observations made during this study suggest that okapi are slightly more social than would be predicted by the term "solitary". Individuals followed during this study utilized sections of forest simultaneously, but their associations were by no means in the form of a tight knit group. The age structure of the okapi in the study area would suggest a family network with adults, juvenile, and calf. However, the sex of each individual could not be determined except for the assumed presence of one female. The Epulu area of Zaire has historically been one of the densest areas of okapi (Verschuren 1978) and there still appeared to be large numbers of okapi present during this study.

The biomass of tropical forest ungulates is often considerably lower than for their savanna or grassland counterparts because the relative scarcity of herbivore food under the forest canopy (Eisenberg and McKay 1974). However, the biomass of okapi in the Epulu area appears to be relatively high for a tropical forest ungulate and not all that different from the savanna giraffes (500 $kg/km^2$) (Dagg and Foster 1976). This may be a result of okapi feeding on more abundant leafy browse (Landsheere 1957, Gijzen 1959, Ionides 1965) whilst many of the other ungulate species such as duikers and chevrotain feed on less abundant fruits (Dubost 1984). Therefore, okapi may be free of competition and be able to maintain a relatively high biomass.

## ACKNOWLEDGEMENTS

We are very grateful to the Zairian government, and to Drs. John and Terry Hart for their assistance and accomodations in Epulu. Dr. George Rabb and Dr. Edwin Banks are thanked for their guidance and encouragement. Dr. N. Burley and Dr. C. Packer reviewed earlier drafts of the manuscript, and A.R. Gent assisted with the statistics. The project was funded in part by the Chicago Zoological Society.

## LITERATURE CITED

DAGG, A.I. and J.B. FOSTER 1976. The Giraffe. Its Biology, Behavior, and Ecology. Van Nostrand Reibhold Company, N.Y., 210 pp.

DUBOST, G. 1084. Comparison of the diets of frugivorous forest ruminants of Gabon. J. Mamm., 65 (2) : 298-316.

EISENBERG, J.F. and G.M. McKay 1974. Comparison of ungulate adaptations in the new and old world tropical forests with special reference to Ceylon and the rainforests of Central America. IN : The behaviour of Ungulates and its Relation to Management. Ed. by V. Geist and F. Walther, I.U.C.N. Publications New Series No. 24, 585-602.

ESTES, R.D. 1974. Social organization of African bovidae. IN : The Behaviour of Ungulates and its Relation to Management. Ed. by V. Geist and F. Walther, I.U.C.N. Publications New Series No. 24, 166-205.

GIJZEN, A. 1959. Das Okapi. Die Neue Brehmbucherei, Heft 231, 120 pp.

HART, J.A. and S. THOMAS, 1986. The Ituri forest of Zaire : primate diversity and prospects for conservation. Primate Conservation, 7 : 42-44.

IONIDES, L.J.P. 1955. Okapi (*Okapia johnstoni*). Afric. Wildlife, 9 : 63-65.

JARMAN, P.J. 1974. The social organization of antelope in relation to their ecology. Behaviour, 48 : 215-267.

LANDSHEERE, J. DE. 1957. Observation concernant la capture, l'élevage et les soins de l'okapi. Zoo, 23 : 12-25.

LANG, H. 1918. In quest of the rare okapi. Zool. Soc. Bull. N.Y., 21 : 1601-1614.

LEUTHOLD, W. 1977. African Ungulates. Springer-Verlag, N.Y., 307 pp.

LYDEKKER, R.E. 1908. The Game Animals of Africa. Powland Ward, London.

RABB, G.B. 1978. Birth, early behaviour and clinical data of the okapi. Acta Zool. et Pathol. Ant., 71 : 93-106.

VERSCHUREN, J. 1978. Note sur la distribution geographique et la situation actuelle de l'okapi. *Okapia johnstoni*. Acta Zool. et Pathol. Ant., 71 : 15-30.

## SUMMARY

This paper reports on a field study, examining the social organization of the okapi. Rough estimates were also made of the okapi home range over a one month period and of okapi density in the Epulu area, Zaire.

**Richard E. Bodmer*
*Chicago Zoological Society,*
*Brookfield, Ill. 60513, USA*
Present address:
*Dept Zoologica*
*Museu Paraense Emilio Goeldi*
*Caixa Postal 399*
*66.040 Belem, PA BRAZIL.*

**Kathryn R. Gubista*
*University of Illinois, Dept. of Biology,*
*Urbana, ILL. 61801, USA*

*Article culled from*
*Acta Zoologica et Pathologica*
*Antverpiensia n° 80/1988*

# Past and present distribution and status of the Wild Dog (Lycaon pictus) in Namibia

by C.J.H. Hines*

( Voir traduction page 52 )

## Abstract

*The wild dog Lycaon pictus has undergone an extensive reduction in range and numbers in the southern African subregion in recent years. Little information is available on its distribution and status in Namibia. Results from a questionnaire survey show that wild dogs have become highly restricted in their distribution and that numbers are decreasing. This species is now the most endangered large mammal in Namibia and nowhere is it adequately protected in this country. Wild dogs cause minimal domestic stock losses but are aggressively hunted wherever they occur in livestock farming areas.*

## INTRODUCTION

Wild dog *Lycaon pictus* Temminck 1820 populations throughout Africa have shown large decreases in range and numbers in recent years. In southern Africa they are considered endangered throughout much of their range (Skinner et al. 1977; Smithers 1983; Lensing & Joubert 1977). The situation in Namibia has changed drastically since Shortridge (1934) wrote, "wild dog are widely distributed in South-West Africa, and hunting packs may be met with periodically almost everywhere except in the extreme south".

The reasons for this reduction in numbers and range are a variety of human pressures, which have isolated the species in southern Africa to a number of restricted pockets in and around conservation areas or areas of very low agricultural development.

In Namibia much of the information on wild dog numbers and range is conflicting and the species is generally poorly known. Joubert and Mostert (1975) regarded them as "one of the most endangered species" in the country but base this assessment on limited information. Lensing and Joubert (1977) were of the opinion that the conservation status of the wild dog in Namibia was "most criti-

ANGOLA
KAOKOLAND
OWAMBO
KAVANGO 1
KAVANGO 2
KATIMA MULILO
EAST CAPRIVI
A
TSUMEB
E
D
BOESMANLAND
OUTJO
GROOTFONTEIN
G
HERERO LAND WEST
BOTSWANA
C
DAMARALAND
OTJIWARONGO
HERERO LAND EAST
OMARURU
OKAHANDJA
SWAKOPMUND
KARIBIB
GOBABIS
SWAKOPMUND
WALVIS BAY
WINDHOEK
HERO-LAND EAST
B
REHOBOTH
MARIENTAL
MALTAHÖHE
NAMALAND
LÜDERITZ
LÜDERITZ
KEETMANSHOOP
BETHANIEN
F
KARASBURG
SOUTH AFRICA
– GAME PARKS OF NAMIBIA
A – Etosha National Park
B – Namib Naukluft Park
C – Skeleton Coast Park
D – Caprivi Game Reserve
E – Kaudom Game Reserve
F – Huns Mountain
G – Waterberg Plateau Park

cal". Little effort has been put into the conservation of wild dogs despite these dire warnings and the recommendation by Lensing and Joubert (1977) that research on this species should be accorded "priority over all other problem animal species".

Because of the paucity of information on the distribution and status of wild dogs in Namibia it was decided to investigate their status by means of a questionnaire survey. The objectives of the survey were:

a) to estimate the past and present distribution of wild dogs in Namibia and to attempt to determine what factors have led to their overall decline,

b) to assess the importance of wild dogs as problem animals in livestock farming areas, and

c) to propose some conservation measures to ensure the long-term survival of wild dogs in Namibia.

## METHODS

A short questionnaire was sent to 200 selected individuals and institutions in Namibia requesting information on the past and present distribution of wild dogs in this country and their importance as problem animals. A 45% return rate was achieved.

Additional information on wild dogs was obtained through a search of both historical and modern literature.

## RESULTS

Much of the information presented here came from personal discussions and communications with individuals. Place names, dates and numbers are often not precise. The review of historical literature yielded little information as few early explorers and travellers in Namibia documented their observations accurately. As pointed out by Skead (1980) some confusion is found in the literature as to what species is being referred to as "wild dog". Hyaenas, jackals and feral domestic dogs have all been referred to as "wild dogs" in the past. However, as the principal objective of the survey was to develop an overview of the past and present distribution and status of the wild dog in Namibia, it was felt that the information gathered was valid. All information quoted from the questionnaire returns is marked QR preceded by the returnee's name. The information is presented per magisterial district/communal area (Figure 1).

### Lüseritz-Karasburg

There are no recent records of wild dogs for this area. Smithers (1983), however, quoted Sweetman as having seen wild dogs 150 km north of the Orange River mouth on the main coast road in 1967. Although Shortridge (1934) states that wild dogs were virtually unknown in the vicinity of the Orange River during the early part of this century, they do not seem to have been so rare in earlier times, e.g. Cook (1849) (in Skead 1980) reported them to the south of Warmbad in 1834 and wrote, "our fears for the safety of the cattle were aroused by the barking and howling of wild dogs which are most ferocious and destructive creatures". Shaw (1840) (in Skead 1980) also saw wild dogs on the plains of the Ham River 65 km from Warmbad. This population was likely to have been entirely dependent on the large herds of migratory game which previously occurred in the area. The destruction of these herds

and the introduction of formal agricultural practices in the early part of the century probably led to this population's demise.

**Keetmanshoop-Namaland-Bethanien**

There are no recent records of wild dogs from any of these areas. Shortridge (1934) mentions that "sporadic visits have been recorded from around Bersebad and Great Namaqualand". Wild dogs were known to the farming community of the southwestern Keetmanshoop district up until the late 1940's (G. Owen-Smith pers. comm.). Wild dogs have appeared occassionally in the Kalahari Gemsbok National Park in South Africa and it is possible that there are sporadic forays by these animals into Namibia.

**Mariental-Rehoboth-Maltahöhe**

There are no recent records of wild dogs from any of these districts. They were known, however, to occur in both the Rehoboth and Mariental districts as recently as the 1950's (Wohler QR). They were noted from both the Auob and Nossob River valleys in the late 1950's. Isolated occurrence of animals crossing onto farms from Botswana may still occur.

It is doubtful whether wild dogs were ever common in any of the districts mentioned above. Shortridge (1934) states that wild dogs were "of rather infrequent occurrence south of the Tropic of Capricorn".

**Windhoek-Okahandja**

There is no mention in Shortridge (1934) of wild dogs in either of these districts even though the species must have occurred here at the time of his visits to Namibia. Bergmann (QR) reported small numbers of animals in the Omitara area in 1937. Eichoff (QR) recorded more than 100 cattle lost on her farm within a single year (1935-1936) and that wild dog packs ranged from three to 30 animals. There are reports that wild dogs occurred sporadically in these areas up until the 1950's. The most recent record is of four female dogs destroyed on the farm Springbokvlei near Nina in 1983.

**Omaruru-Otjiwarongo**

There are no recent records of wild dogs from the Omaruru district, but they undoubtedly occurred there in the past. Wild dogs are reported periodically in the Otjiwarongo district, in the area between the Waterberg Plateau Park itself (the last confirmed sighting was in 1981 (Cooper QR)). Recent records include a group of 15 animals dug out of a warren and destroyed on the farm Ringklip in 1982 and Delfs (QR) reports annual sightings of 4-12 wild dogs on the farm Otjahewita. There are unconfirmed reports of a small group of wild dogs seen north of Otjiwarongo in mid-1986.

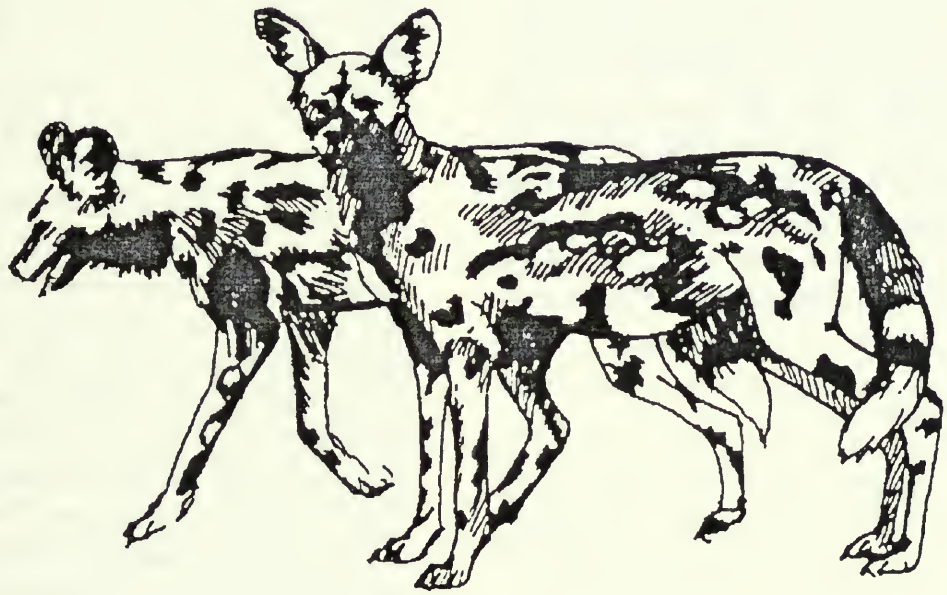
**Gobabis**

Wild dogs have occurred sporadically throughout the district in recent years. Most records indicate that the animals enter from Botswana and Hereroland East. Riedel (QR) reported wild dogs as a problem on the farms in the northeast of the district up until about 1983. They have bred in the district in recent years; two adults with six young were caught on a farm near the Botswana border in 1981 (Delfs QR). These animals were kept and raised in captivity and are still alive.

**Karibib-Swakopmund and the Namib**

There are no recent records of wild dogs from these areas; the last record was in 1955 near Karibib (Gladis QR). According to Kriess (QR) wild dogs were widely distributed and well known in the Namib from the 1930's to the late 1940's. At this time small-stock farming started on a formal basis in these areas. The traditional migration patterns of the game were affected by the construction of fences and this in turn affected the wild dog populations. They were actively hunted on the farms and in a relatively short time were almost eradicated from the district. Kriess (QR) saw wild dogs following migrating game in the pro-Namib and has recorded them from the Spitzkoppe, the Omaruru River and Welwitshia Vlakte. He reported the last wild dogs seen in the area as being "about 15 years ago in Game Reserve 3", i.e. in 1969-70 in the present Namib-Naukluft Park. Köhler (1959) mentions that wild dogs occasionally entered the Damara Reserve from the Namib.

The situation described above, where wild dog populations were severely depleted in the late 1940's, seems to have occurred in many of the other livestock farming districts in Namibia. A number of questionnaire returns indicated that wild dogs were commonly seen in the late 1930's but sporadically in the 1950's (records from Gobabis, Otjiwarongo, Okhandja, Karibib, Omaruru, Rehoboth and Windhoek districts). Few sightings were reported in later years.



**Outjo-Etosha National Park-Tsumeb**

There are no recent records of wild dogs outside of Etosha National Park (ENP) in the Outjo district. Shortridge (1934) comments that although not abundant, wild dogs were well known from the Etosha Pan area. Today, wild dogs are seldom seen in the ENP and past records indicate a similar sporadic occurrence. Their status in the park is uncertain but it is doubtful whether any animals are resident. The most recent reports are of 14 animals seen in November 1985 in the north-

east of the park, two dogs seen 9 km from Namutoni in the same month and four animals seen about 20 km north of Namutoni by tourists in February 1986.

A reintroduction attempt in the ENP in the late 1970's failed, probably because the animals were not fully adult when released and were inexperienced hunters. Future reintroductions of wild dogs to the ENP should be considered.

Wild dogs are known from the Tsumeb district and are probably part of a population that moves through Owambo, Tsumeb and Etosha. Historically, they were regularly seen in the Tsumeb district (Burger QR) and there are also a number of recent records, e.g. in February 1986 six dogs were seen on the farm Naguseb bordering the ENP, four dogs were shot on the farm Operet in July 1986 and a "small pack" was seen south of the Mangetti farms in early 1987 (Voights pers. comm.).

**Grootfontein**

Shortridge (1934) states that wild dogs "are apparently most generally numerous in the Grootfontein district and the Caprivi". Although they are today no longer found throughout the district they are regularly encountered in the Maroelaboom farming area bordering Bushmanland and Hereroland. Their occurrence in these areas shows some seasonality, the animals being most commonly seen during the drier months. They are heavily persecuted on these farms and are shot on sight. In 1985, 50-60 wild dogs were estimated to have been killed on farms bordering Bushmanland. They have bred on some of the farms in recent years; a warren containing a number of pups was dug up on the farm Abendrushe in 1981 (H.P. Smith pers. comm.). Wild dogs continue to range widely in this district. In October 1986 two animals were found along the Eastern National Water Carrier, one of which subsequently drowned. In August 1987, three male dogs were caught in traps on a farm 10 km south of Krombat. Because of severe injuries, two of the dogs were destroyed, and the remaining dog was released in Bushmanland.

**Damaraland-Kaokoland**

There are no recent records from either of these districts and the historical record is vague. Köhler (1959) notes that wild dogs occasionally occurred in the Damara Reserve area. He also recorded the issuing of rifles to "Headmen and Board members" for the "destruction of vermin". This would have had a negative effect on wild dogs population in Damaraland. Shortridge (1934) mentions that wild dogs were known from the Kaokoland area but no other historical information was found. Owen-Smith (1971) recorded them from a number of areas in the Kaokoveld, e.g. from the Ovahimba highlands between the Steilrandberge and the Zebra mountains, the southern dolomite hills and in the eastern sandveld. He also reported a pack of some 20 individuals that bred north of Warmquelle in 1970.

**Owambo**

The historical record for Owambo is poor. Shortridge (1934) says only that the species was well known from the area but not abundant. Wild dogs must have occurred in fair numbers in the past and they were known from most of the territory until the 1970's. Recent records include one of 17 animals in the army training area near Oshivelo in June 1986. There are several records

of animals in the southeastern area near the Kavango-Tsumeb border.

**Hereroland-West and -East**

Wilhelm (in Shortridge 1934) states that "wild dogs occur everywhere in the Omaheke and the Kaukauveld in greater or lesser numbers". The Omaheke and the Kaukauveld cover most of what is today known as Hereroland and Bushmanland. No other historical information was found regarding Hereroland. The present day situation in Hereroland-West is poorly known. Wild dogs must move through the area (there are numerous records from the Otjiwarongo district) but whether any animals are resident in Hereroland-West is not known. It is highly unlikely that they are as the area is heavily populated with intensive livestock farming.

In Hereroland-East wild dogs are regualrly seen in small packs of 2-10 animals, usually north of the Eiseb veterinary fence. There are several recent records of wild dogs in the south of the territory near the Gobabis district border. The most recent record is one of 12 animals seen in the south during an aerial census in 1985 (van der Merwe QR).

The population in the north of Hereroland-East is largely undisturbed, and as long as agricultural/human development remains at a low level they should be relatively safe from persecution. Conflict is likely to arise with the settlement of farmers at Gam, north of the Eiseb fence, although to date there have been no reports of stock losses due to wild dogs.

Populations are difficult to estimate due to the highly mobile nature of the animals. The population for the whole of Hereroland is possibly about 100-150 individuals.

**Bushmanland**

The historical record for Bushmanland is poor. Wilhelm (in Shortridge 1934) commented that wild dogs were known from the area but otherwise no other records were found. They are, however, regularly seen throughout the territory, being most common along the western boundary (especially the area around the Omuramba Omatako) and in the area centred around Tsumkwe in the east. The populations of the Kavango and and Hereroland-East appear to move through Bushmanland at certain times of the year and probably form an open nomadic system in the three regions. Pack sizes observed in recent years range from two to 32 animals. The species breeds in the area. The population is estimated at about 150-200 individuals.

While this population is under no direct threat at present, a number of animals have been killed for no apparent reason by military personnel and the rate at which they are shot on bordering farms gives cause for concern.

**Kavango**

Wild dogs have occurred throughout the Kavango in the past and still roam through much of the area today. Their numbers were probably largely unchanged until the massive increase in the human population in the last 10 years (the population of the Kavango has increased some 300% since the independence of Angola in 1975). Le Grange (1982) stated that up to 1980 wild dogs were often seen on the road between Rundu and Grootfontein and also along the road running parallel to the Kavango River. Because the majority of people are centred around more fertile omaramba systems and the Kavango River, large areas of the Kavango remain

uninhibited. There has been little conflict between man and wild dogs in the past, except on certain teaching and experimental farms. The wild dog population is probably relatively stable with some small decrease due to habitat loss and agricultural expansion. Population estimates for the Kavango are very difficult as large areas are seldom visited and hence no information exists. This is especially true of the southwest of the Kavango. In the east wild dogs are regularly seen in groups of 2-26 animals. There are records of wild dogs for all months of 1986 and most of 1987 in the Kaudom Game Reserve. Most observations are from the Kaudom and Mahango Game Reserves so it seems that these areas may in fact offer some degree of protection in the future. It is important to ascertain, however, whether these parks are sufficiently large to protect viable populations of wild dogs. Agricultural expansion and the westernization of agricultural practices offers a particular threat to wild dogs in the Kavango. The population is conservatively estimated at about 200 individuals.

**West Caprivi**

There are no historical records of wild dogs from the West Caprivi. The present situation is vague because of limited access to the area and the military situation. The paucity of records probably obscures the true picture. The area is proclaimed game reserve and the wild dog population should be under no particular threat at present. Military personnel are generally positive towards the protection of wildlife along both the Kavango and Kwando Rivers. Wild dogs are seen sporadically throughout the area and immediately west of the Kwando River they are seen monthly (Grobler QR). In September 1986 a pack of 25 were seen in the military area just east of the Kavango River (Jones QR). The total population in this area probably numbers less than 100 individuals. This population is unlikely to be resident and would move in and out of Botswana and Angola. The major threat to this population is the deproclamation of the West Caprivi Game Reserve.

**East Caprivi**

Historical records for this area are poor. Other than Shortridge's (1934) comment that wild dogs "are most numerous in the Caprivi", there is little information available. They occur throughout the area at present, but are seen only irregularly and in small numbers. These numbers are likely to remain low or to decrease even further because most of their prey has been shot out of large areas and livestock farming is expanding. The most recent records include a report of six wild dogs near Kwena in late May 1987 and of two at Sachinga in August 1987 (H. Kramer in litt.).

## Wild dogs as problem animals in Namibia

The status of the wild dog as a problem animal in Namibia has not changed since Lensing and Joubert (1977) wrote that "Cape hunting dog problems are localised and of very low intensity". If anything, the incidence of wild dog problems has diminished in recent years. Areas where they have caused problems in recent years are Tsumeb, Grootfontein, Otjiwarongo, Gobabis and the Kavango.

In the commercial farming areas wild dogs are generally ruthlessly hunted, even

where they have caused no damage. The number of stock killed by wild dogs as a percentage of total stock losses to predators is very low - generally less than 1% (Veterinary Services Data Bank). Problems at present occur only on those farms on or near the borders of communal areas of the north.

In the communal areas total stock losses to wild dogs are difficult to determine but they are believed to be low. This is certainly likely in the areas where traditional livestock farming is practised, because the small herds of cows are tended during the day and then stockaded at night. All major problems with wild dogs in the communal areas have been where livestock are left unattended on experimental farms and at schools.

## DISCUSSION

The long-term prospects for the survival of wild dogs in Namibia are poor. Persecution, habitat loss and lack of any conservation status have led to the present critical situation. Wild dogs have been viewed as vermin for a long time and as such they have been heavily and arbitrarily persecuted. Much of this persecution is based on the abhorence many people have for their hunting method, rather than on the stock lost by farmers. Habitat loss, and hence prey depletion continues apace throughout Namibia as human demands take up more and more land. Already in their last strongholds in Hereroland, Bushmanland and Kavango, large areas presently used by wild dogs are now due for agricultural development, principally livestock farming. This will result in conflict and wild dogs will be eradicated from these areas. Wild dogs are nowhere adequately protected within any officially proclaimed conservation area. In Etosha National Park their status is uncertain and only in the Kavango are they afforded any degree of protection at present, in the Kaudom Game Reserve. The continued existence of wild dogs in the West Caprivi Game Reserve is threatened because of possible deproclamation of the reserve.

All the above factors have led to the wild dog becoming highly restricted and rare today, where 30 years ago it was fairly common and widespread. Wild dogs continue to suffer under a multitude of pressures and could be regarded as the most endangered large mammal in Namibia today. If the situation with regard to their requirements for long-term survival are not met soon, wild dogs could be extinct in this country within the next 10-20 years.

## ACKNOWLEDGEMENTS

I thank all those people who sent in questionnaire returns and provided me with information on sightings and other observations. Special thanks are due to Alistair MacDonald and the personnel of the Regional Service office in Windhoek and to Chris van Niekerk of Grootfontein who collected information on the wild dog as a problem animal.

## REFERENCES

JOUBERT, E. & MOSTERT, P.K.N. 1975. distribution patterns and status of some mammals in south West Africa. *Madoqua* 9 (1): 5-44.

KÖHLER, O. 1959. A study of the Omaruru district (SWA). Ethnological publica-

tion No. 43, Department of Bantu Administration and Development, Union of South Africa.

LE GRANGE, J.P. 1982. Wildehond (*Lycaon prictus*): Mahango Wildtuin. Internal report N13/4/1/15, Directorate of Nature Conservation, Windhoek.

LENSING, J.E. & JOUBERT, E. 1977. Intensity distribution patterns of the five species of problem animals in South West Africa. *Madoqua* 10(2): 131-142.

OWEN-SMITH, G.L. 1971. The Kaokoveld - An ecological base for future development planning. Unpublished report.

SHORTRIDGE, G.C. 1934. The mammals of South West Africa. 2 Vols. London: William Heinemann. pp 180-186.

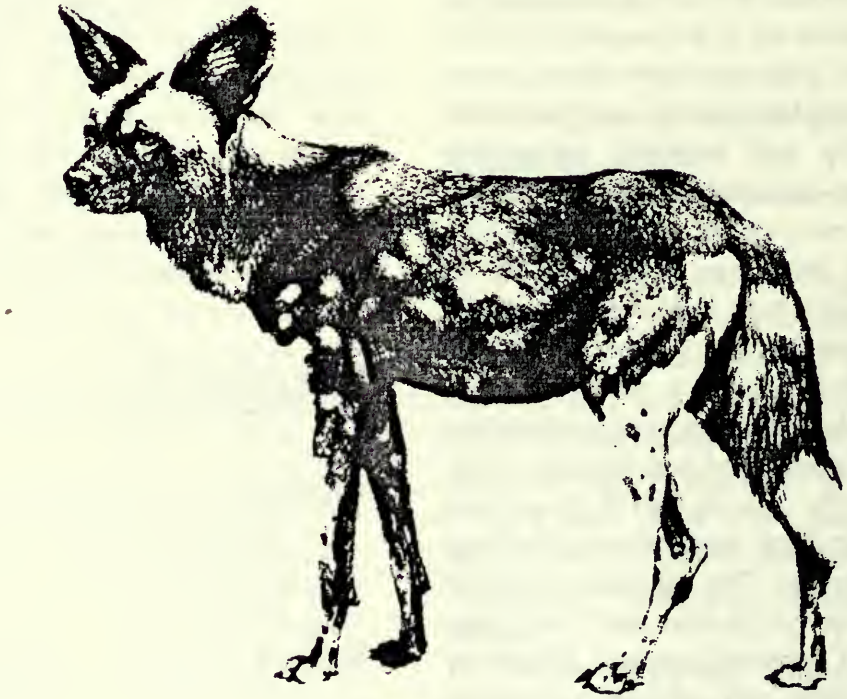
SKEAD, C.J. 1980. Historical mammal incidence in the Cape Province. Cape Town: Department of Nature Environmental Conservation.

SKINNER, J.D., FAIRALL, N. & BOTHMA, J DU P. 1977. South African Red Data Book - Large Mammals. *South African* National Scientific Programmes, Report No. 18. Pretoria: C.S.I.R.

SMITHERS, R.H.N. 1983. The Mammals of the southern African Subregion. Pretoria: University of Pretoria.

**Directorate of Nature Conservation and Recreational Resorts, Private Bag 13306, Windhoek, Namibia.*

*Article culled from*
*Madoqua 1990, 17 (1): 31-36*



## Lucilie Bouchère : frapper fort et vite

*Une nouvelle catastrophe menace l'Afrique. Après les criquets, la "Lucilie bouchère" ou mouche dorée, vient d'arriver sur le continent. Elle se nourrit de la chair des mammifères à sang chaud dont elle peut entraîner la mort. Pour éviter un désastre économique, la communauté internationale vient de lui déclarer une guerre sans merci.*

La guerre à la Lucilie bouchère est déclarée en Afrique. Le quartier général de la campagne, baptisé SECNA, vient d'être installé à Rome, au siège de la FAO qui lance un appel à contributions pour un fonds spécial d'éradication de 90 millions de dollars.

Si autant de moyens sont mis dans cette opération, c'est que le danger est grave. Le foyer africain de ce parasite, qui ne touche jusqu'à présent que la Libye où il infeste une zone de 20 000 km$^2$, s'étendant sur 225 km de part et d'autre de la capitale libyenne, peut devenir rapidement explosif: "*c'est une menace pour l'Afrique du Nord, le Proche Orient, l'Afrique subsaharienne et même l'Europe méridionale*" précise-t-on à Rome.

### Tous les mammifères sont menacés

(Voir photos pages 5 et 6)

"*Cette mouche peut faire plus de 200 km pour chercher un endroit convenable pour pondre*" explique Samir Ben Youssef, secrétaire général de l'Association national des médecins vétérinaires de Tunisie. L'une des plus grandes inquiétudes des experts est que la mouche atteigne les animaux sauvages. Il n'y aurait alors plus beaucoup d'espoir de stopper le fléau.

Connue depuis 1858 en Amérique centrale et au sud des Etats-Unis, la Lucilie bouchère, ou "mouche dorée", de son nom scientifique *Cochlyomyia hominivorax*, a pris pied en 1989 sur le continent africain, introduite dans le port de Tripoli avec une cargaison de moutons vivants importés d'Amérique du Sud.

Si l'arrivée de cette mouche a mis en émoi les services vétérinaires et les organismes internationaux c'est que, comme son nom "*hominivorax*" l'indique, elle mange sur pied tous les mammifères à sang chaud, homme compris. La femelle pond ses oeufs dans les plaies, aussi petites soient-elles (une simple piqûre de tique suffit). Ces oeufs, jusqu'à 400 par ponte, éclosent au bout de douze heures. C'est là que les hostilités commencent. Les larves se dirigent vers l'intérieur de la plaie et se nourrissent de la chair en la creusant comme une vis, d'où son nom anglais "screw worm".

Il suffit de cinq jours de ce régime pour que la blessure, miniscule au départ, atteigne un diamètre de 2 ou 3 cm et une profondeur de 8 cm. Plus la plaie suppure et s'agrandit, plus les mouches sont attirées pour venir y pondre. Quand le climat est chaud, le cycle complet des oeufs à la femelle prête à pondre ne dure que 21 jours. La victime s'affaiblit, perd du poids et meurt si elle n'est pas traitée.

Aux Etats-Unis dans les années cinquante, les pertes d'animaux se chiffraient entre 50 et 100 millions de dollars par an. Seul un énergique programme de lutte y a permis, ainsi qu'au Mexique, l'éradication de la mouche. Sans avoir disparu, elle est aujourd'hui contenue dans des limites raisonnables.

### Des mâles stériles par millions

Comme en Amérique, on va utiliser en Afrique la technique d'éradication dite des "mâles stériles", déjà employée contre la mouche tsé-tsé. Cette méthode consiste à produire en grand nombre des mouches mâles, à les stériliser par irradiation et à les lâcher dans la zone d'infestation. En s'accouplant, ces mâles ne laissent pas de descendance et la population de mouches se réduit petit à petit.

L'unique centre au monde de production de Lucilie bouchère est situé à Tuxla Guierrez, au Mexique. Avec une capacité de "fabrication" de 500 à 600 millions de mâles stériles par semaine, il pourra fournir 4 millions de mouches au programme pilote qui va démarrer en Libye, puis les 100 millions prévus plus tard. Les premières larves produites au Mexique sont arrivées à Tripoli en avril dernier. Ecloses, elles sont maintenant relâchées par avion dans les régions infestées.

Parallèlement, tous les animaux sont systématiquement inspectés, toute plaie suspecte est signalée et les prélèvements sont examinés en laboratoire. Des moyens de traitement et trente postes de contrôle vétérinaire sont mis à la disposition des éleveurs, soumis à une intense campagne de sensibilisation. Entre la Libye et les quatre pays voisins, les animaux sont mis en quarantaine, sous la surveillance de l'armée et de la police.

### Chaque dollar investi rapporte...

Si la phase pilote de ce programme est un succès, elle sera suivie en 1991-92 d'une véritable campagne d'éradication à grande échelle. Mais il faut, auparavant, vérifier la compatibilité entre les mâles stériles importés et les femelles locales.

Les experts attendent ces résultats avec impatience car chaque mois qui passe voit s'étendre l'infestation et... la facture de la lutte contre la mouche: si elle venait à toucher les 70 millions de têtes de bétail que comptent les cinq pays d'Afrique du Nord, il faudrait dépenser 250 millions de dollars par an. Sans parler du Sahel, du Soudan et du Kenya... Mais, comme l'indiquent les calculs du Département de l'Agriculture américain, le risque économique est tel que chaque dollar investi contre la mouche rapporte plus de cent fois la mise.

*Article extrait de*
*Spore n°28*
*édition française*

## AFRICA'S ELEPHANTS

*Donors conference on the protection of the African elephant and its habitat - Paris, April 1990.*

*Article culled from "Ressources et Espaces Naturels", n° 5-1990*

### REGIONAL CASE STUDIES

### INTRODUCTION

(See map page 9)

During the last two decades, elephant populations have drastically reduced, mainly due to paoching for ivory. The elephant is of great importance. It is the symbol of Africa and the standard bearer of species that must be protected. It forms part and parcel of many African biotypes and plays a capital role in maintaining ecosystems and biological diversity. In a word, its direct and indirect economic value is far from negligible.

The current meeting has three main objectives :

- To explain the African elephant's situation by indicating the general conservation needs;
- To arrive at establishing a common understanding of the various needs and strategies of conservation of African elephants; and
- To get donor countries to pledge to grant new and larger subventions for projects on elephant conservation.

The formula adopted to examine the elephant situation seeks to reflect the magnitude of the problem, the immensity and diversity of the African continent and the regional disparities which are very real. It also took into account the great variations, such as genetics and behaviour among elephant populations.

There are four regional reports explaining the problems and priorities outlined by the services responsible for wildlife, within the sociological, economic and political context of each region. They also bring out the differences between the regions and the capability of the various governments to satisfy conservation needs in general and those of the elephant in particular.

The reports illustrate several different methods, all of which are legitimate, for elephant conservation. The choice depends on each country, but it is essentially influenced by living conditions, cultural norms, local conditions and national objectives. For instance, the method Kenya will adopt - given her savannah elephants, serious shortage of ara-

ble lands and important tourist industry - is not applicable to Zaire which has forest elephants which have still not been well studied, vast stretches covered by forests and hardly inhabited, with an agricultural economy and a tourist industry which is relatively little developed.

Nevertheless, it is clear that in all these regions, the protection of elephants should be immediately strengthened, necessitating a great improvement in the institutional support, to embrace new and original ideas on the problems of conservation.

The long-term threats on elephants are complex and to save the animal as well as its habitat, radical measures must be adopted on the social, political and economic levels. All along, traditional methods of conservation have depended on science supported by the force of arms. However, if conservation measures must succeed in the long term, local communities should play an even more greater role in the conservation of their own resources. To achieve this, we must break with tradition and call on experts in various fields : economics, agriculture, tourism, investment, development aid, wildlife and land management, health, social welfare, and education. These are all integral parts of this broad idea of conservation.

Even though with appropriate investment and support, most of the elephant populations can be protected against poaching, the majority will disappear, if we do not deal with the conflicts between elephants and human populations, which is on the increase. These conflicts are mainly sustained by the competition for space and resources. To solve these conflicts, a pluridisciplinary channel should be followed :

- Control population growth.
- Need to define and apply measures which would encourage the communities to participate in the conservation of the elephant, and to organize teaching programmes to this effect.
- Changes in legel structure governing the use of natural resources are necessary to facilitate the clarification of incentives.
- The establishment of public of private industries related to the elephant should be encouraged so as to produce tangible economic advantages.
- The important issue of land management should be reviewed.
- The majority of countries in the distribution areas should improve fundamentally their management capacity, if they wish to conserve their elephants.

The implementation of such initiatives will however not be rapid. Meanwhile, immediate measures will have to be taken to protect the elephant. These measures will depend on whether they apply to small populations in small protected areas or large populations in vast areas; on whether the populations live in open savannah or in closed forest habitats; whether they are threatened by organized poaching or subsistence hunting or yet still, whether they are harmful toi agriculture. Whatever the case, it is essential that countries with distribution areas and donor countries should be more committed. The following are necessary for success :

- increased political involvement at national and local levels;
- better facilities, more personnel, adequate training and remunerations as well as increased budget for official services; and
- support from non governmental organizations and the public in countries with distribution areas.

It will be costly to carry out the necessary operations for improvement. Countries with distribution areas as well as donor countries should ask themselves this question : "What is the value of an elephant ? The conservation of elephant could bring about great benefits through tourism, consumption, maintaining the quality of ecosystems and also serve as a useful resource for education and science. However, conservation entails high costs, whether it is in terms of management or loss of options. These costs vary according to the countries and regions, in the same way as the level of investments which could be made by the countries and the private sector. Nevertheless, it is essential to work hard at increasing current commitments to identify new sources of finance, and to have the political courage to satisfy the needs of elephant conservation today.

## EAST AFRICA

### Elephant Situation

(See map page 10)

East Africa has suffered, perhaps more than any other region, from illegal hunting. In the last two centuries, Kenya, Sudan and Tanzania lost more than 80% of their elephants, with Somalia and Uganda lossing more than 90% during the same period.

The elephant population of East Africa currently constitutes about 18% of the total on the continent.

### Priority concerns of Governments

The main concerns of East Africa are to do with the control of illegal hunting. Certainly, the conflicts between man and the elephant for space and resources, will probably be intensified in the future, as human population increases, but there still remains vast stretches of land which are very sparsely populated. These lands could accomodate many elephants, but because of uncontrolled hunting, they are rarely found there.

Poaching poses a threat to tourism which is an important industry and source of foreign exchange. It is impossible to make a distinction between the poachers and the bandits who operate with relative impunity in some regions. The wide press coverage on one or two acts of aggression against tourists in Kenya did not fail to cause some anxiety, because tourism ensures direct financial support to the services responsible for wildlife. Elephants being a prime tourist attraction, their disappearance will certainly reduce the interest of tourists in the region.

### Measures taken

Kenya, Tanzania and Somalia have firmly supported the decision to transfer the species to Annex 1 of the Washington Convention. They have publicly taken sides against the sale of ivory and made determined efforts to put a stop to the poaching of elephants in their respective countries.

In Kenya, the deployment of the army and navy to fight poachers clearly demonstrates the determination of the government. The decision taken by Kenya in July 1989 to burn 12 tons of ivory attracted the attention of the world to the seriousness of the problem of elephant protection in East Africa. In Tanzania, operation Uhai launched against poachers and traffickers on all levels, required the participation of 2,000 people and cost 1.3 million dollars. This operation resulted in 1,500 arrests and proved that the government had the serious intention of improving elephant protection.

### Future Initiatives

The measures taken in Kenya and Tanzania aim at increasing tourism as well as improving its management. The idea is to generate extra funds for the conservation and the protection of elephants. This objective cannot be realized in the near future in Ethiopia, Somalia and Sudan where there are still civil wars. In Uganda on the other hand, this can be realized.

One is becoming more and more aware of the fact that it is essential to obtain the support of local communities in the area of conservation, so that they help to check poaching and ensure the long-term survival of the elephant. Tp this end, more and more emphasis is being placed on activities geared towards education and extension work. For many years now, educational programmes have played an important role in the region through the medium of "nature clubs" and schools.

The extension work should be an important activity in future. In Kenya for example, a quarter of the entrance fees into parks will be given directly to the local communities. It is hoped that these considerable amounts will have an impact on the development of the poor rural comminities, and consequently, on their attitude vis-a-vis conservation in general and that of elephants in particular. This approach to conservation is not new to the region. It was only after lenghty negociations with the local communities during which they were assured of a whole range of economic and social benefits that the Amboseli National Park was created in 1974. The fact that the promises have not been kept in the end is due to problems in implementation of the plan and is not intentional.

**Financing elephant conservation**

The capacity of governments in the region to allocate adequate funds for elephant conservation varies greatly, mainly according to the amount of revenue collected from tourism. Kenya, Tanzania and Uganda have constituted reserves so as to guarantee that a large share of the revenue from wildlife is reinvested in the management of conservation areas. For example, Kenya and Tanzania estimated that their total needs for conservation (the emphasis being placed on elephants), was over 100 million dollars per country for the new decade. For the year 1991, Kenya estimates revenue from entrance fees into national parks at 9.5 million dollars while Tanzania estimates her annual revenue from wildlife at 4.5 million dollars.

In Uganda, Sudan, Somalia and Ethiopia the situation is much worse. Past and cureent armed conflicts hinder tourism and make the protection of elephants more difficult. Drought and famine have brought about economic decline. In Uganda, revenue from tourism was negligible in 1989 (90,000 dollars) and the national parks had to count on less than 230,000 dollars to function.

## SOUTHERN AFRICA

**Elephant Situation**

(See map page 13)

In southern Africa, the elephant siutation varies greatly from one country to another. In Zambia for example, since 1981 the population has gone down from 160,000 to 32,000 while in Zimbabwe and Botswana, it has increased regularly at a rate of 5% a year. Very little is known about the elephant situation in Angola and Mozambique, because oif the civilwars that have been raging in these countries for years. The population is South Africa remains stable and under strict control.

The elephant population of southern Africa constitutes about 33% of the total population of the continent.

**Priority concerns of Governments**

The problems of wildlife conservation and management are coordinated on the regional level within the framework of the SADCC (Southern African Development Coordination Conference) although Namibia and South Africa are not currently members. The SADCC's policy on conservation outlines the importance of intergrating development and the efficient use of natural resources. This policy permeates the idea of elephant conservation which is the policy in Southern Africa.

The main preoccupation of the wildlife services in the region is the establishment of mechanisms to guarantee that conservation of species is beneficial to man. The fact that the region can concentrate on this objective shows that poaching, while being a serious problem for some countries, has not taken on the same proportions as in other regions and is not considered as a real threat to elephants.

Southern Africa has a long standing tradition of active management of wildlife. Consequently, the necessary expertise for elephant conservation and the interest in management control are more developed than anywhere else on the continent. Following the footsteps of the pioneers of conservation, Zimbabwe has established a model of community conservation of wildlife.

In the past, conservation in Zimbabwe as elsewhere, invariably ended in depriving the communities of their ntural resources. Wildlife was therefore to be protected by the government, in the areas reserved for conservation. At the same time, developlment of agriculture and animal husbandry, often on marginal lands, brought about destruction of wilfdlife. The "natural capital" was sacrificed for short-term financial gains.

Operation "Campfire" was introduced to overcome these problems. It proposed that the communities should conserve their wildlife by themselves. They were given the power to make decisions concerning their resources, the capacity to use wildlife in a rational way

and the technical expertise which will permit them to manage the resources in an efficient manner. Consequently, they attach a price to wildlife, protect it and manage it on their lands and are more receptive to government initiatives. The model raised a great deal of interest in the whole region and elsewhere on the continent. Projects based on the same principles are being implemented or in the process of being worked out in Zambia, Malawi and Botswana.

**Measures taken**

National efforts geared towards conservation are centered on two areas.

Firstly, efforts to fight against poaching are intensified where they are currently weak - in Zambia and Botswana for example - and maintained at a high level in Zimbabwe and South Africa. They are resorting more and more to the concept of community wildlife watchmen to reduce poaching.

Secondly, projects which allow local communities to benefit from the presence of elephants on their lands have been implemented in Zimbabwe and Zambia and preparations for such projects are well under way in Botswana and Malawi. The exploitation of elephants for direct use as meat, hide and ivory is an important conservation strategy in Zimbabwe and illustrates the tangible results of the modifications made to the legislation twenty years ago.

Such projects can be implemented in countries like Zimbabwe and Botswana which have growing elephant populations inside and outside the protected areas. These two countries intend to reduce their number of elephants which will provide considerable quantities of precious products. The operations of selective slaughtering are accompanied by strategies aimed at making the most effective use possible of the products obtained.

**Future Initiatives**

On the subject of elephant conservation, national priorities will be influenced by the policies of the SADCC which are reflected in Natural Resources and the Environment - Policies and Development Strategy, published in 1988. This policy stresses that economic development and environmental protection must ensure an ecological balance, a prerequisite condition for development in all sectors of the economy.

To achieve this objective, it is advisable to improve on the continuous surveillance of the numbers and trends in elephant populations, especially in Zambia, Mozambique and Angola. It is also necessary to increase trained personnel, improve the legislation on wildlife and extend education on the environment to all sectors of the society. The regions which need special aid and improvement include the Caprivi Strip in Namibia and a large part of Zambia, Mozambique and Angola.

The Southern African market for ivory is an area which is of particular interest and results from the measures adopted by the region vis-a-vis conservation.

**Financing elephant conservation**

The expenditure on elephant conservation varies considerably from one country to another. Zimbabwe's Department of National Parks and Wildlife Management for example, relies on a budget of 21 million dollars to cover the ordinary annual cost of management of the national natural renewable resources. In Mozambique, the expenditure is less than 500,000 dollars and in Angola, it would be negligible. Botswana will greatly increase the expanditure on elephant protection and management in 1990.

## CENTRAL AFRICA

**Elephant Situation**

(See map page 16)

Over the centuries, elephants in central Africa escaped a sharp reduction in their number, but were not spared from the last wave of poaching. It is believed that the populations were reduced by one third in the last century. It is however advisable to note that the forests which cover vast regions (1.75 million square kilometres) where the elephants live, make it extremely difficult to make any estimates of the populations.

Today, the central African elephant population constitutes about 45% of the total on the continent.

**Priority concerns**

Elephant conservation in the region is closely linked to that of forest conservation. Here, the objectives of elephant conservation are directly linked to activities which will ensure the conservation of the biological diversity of soils, water basins and wood resources.

The Lope Declaration in 1988, stated the intention of the seven countries of the region to earmark 30% of the sixth allocation of the European Development Fund to forest conservation and management projects. This measure will give a great push to elephant conservation. A well-managed forest can imrpove the habitat of elephants and has the capacity to become the main fortress of elephants in Africa. At the moment, however, the demand for foreign exchange to sustain development and for debt servicing has brought about deforestation, due to production of wood and cash crops. The elephant distribution area has rapidly reduced, and the opening of new routes favours poaching.

Poaching is today a serious threat in many countries in the region. Gangs of very well organized poachers have greatly reduced the savannah elephant population and have started operating in the forests. Although each country has created a department responsible for wildlife, these services are badly financed and have not been able to do more than protect the integrity of national parks and forest reserves. Badly equiped anti-poaching units have not been able to check neither the activities of hunters in the past nor the gang of poachers today. It must however be realized that the vast forests do not facilitate the control of poaching.

**Measures taken**

Measures taken to this day are confined essentially to maintaining the presence of governments in the national parks and forest reserves. Attempts at elephant management are non-existent and the anti-poaching operations are rarely undertaken on the field. There are however exceptions to this general picture: that of the Garamba National Park in Zaire for example, where efforts being made to save the last white rhinocerous of the north brought about an improvement in the infrastructure and the moreale of the personnel and succeeded in putting an end to elephant poaching. In the Korup National Park in Cameroon, actions undertaken have improved the image of conservation and reduced significantly elephant poaching.

**Future initiatives**

Two main lines of action are necessary to protect elephants in the region.

Firstly, departments responsible for wildlife must clearly improve their protection and management capacity with regards to elephants. If they manage to do so, the potential revenue from elephants will be considerable. It is not likely that tourism can play a big role due to difficult access to the forest, but controlled slaughtering could raise substantial foreign exchange and create jobs for the local communities.

However, successful exploitation of elephants necessitates improving radically, management capacity, holding a complete census of populations and making comprehensive feasibility studies on slaughtering.

Secondly, elephant conservation will benefit considerably from an improvement in forest management. Each country will undertake its own priority projects but they will also be useful in solving the problems of elephant conservation as well as that of management. It is also advisable to plan on a regional scale, for the revision of the legislation on wildlife, research, creation of revenue and education.

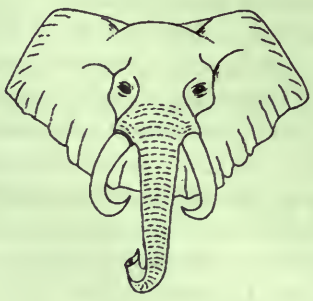
In recent years, policies on forest conservation have sought to obtain the participation and support of local communities. However, after several years of effort, it is clear that these policies have generally failed. Governments in the region have hastened to improve their performances and called a ministerial meeting in May 1990 in order to complete a regional plan of action on forest conservation.

This plan of action could also serve as a mechanism for coordinating the initiatives on elephant conservation. The Central African Wildlife Conservation Organization could also play a useful role as regional information centre and if it is extended to Cameroon, Equatorial Guinea, Gabon, as well as Congo, and also if it received the absolutely necessary financial support.

**Financing elephant conservation**

Although there are no available detailed statistics, financing elephant conservation in central Africa seems inadequate. This can be partly explained by the total absence of information on elephant population in the region. Up till now there has been no systematic attempt to hold a census. Consequently, there have been hardly any questions about the potential value or the mechanisms which will allow this value to be estimated. Their value being obviously insignificant, governments in the region were not in the least prompted to spend their meagre financial resources on elephant conservation.

All aspects of elephant conservation necessitate increased finance, whether it is for educating the local communities or training and equiping conservation officials. The use of forests and elephants could raise revenue which will bring about change and encourage the development of the villages thereby getting the local communities to take advantage of the conservation initiatives of the governments.



## WEST AFRICA

**Elephant situation**

(See map page 19)

There are 16 countries in the distribution area of West Africa. In all the countries, the populations have reduced, from 4,500 elephants in Burkina Faso to 40 in Guinea Bissau. Despite their reduced numbers, they are often an important consideration from the point of view of conservtion. For example, the elephants in the Gourma desert in Mali live in an inhospitable environment on the extreme end of the distribution area. They therefore have a unique behaviour which no doubt present physiological adaptations.

In most of the countries in the region, the actual elephant territories cover, in a large measure, those of national parks and forest reserves. A large proportion of elephants are protected in these zones, but there are a few exceptions, notably in Guinea and Liberia where many elephants live outside the protected areas.

Today, the elephant population of West Africa constitutes about 3% of the total on the continent.

**Priority concerns of Governments**

In West Africa, elephant populations are probably in more danger than anywhere else in Africa. Having been drastically reduced at the beginning of the century by invory hunters, the disappearance of their habitats prevented their reconstitution. They are now to be found in isolated groups, cut off from other populations by dense human occupation. Due to the fact that they have been extremely reduced and isolated, many elephant populations are very vulnerable and their conservation necessitates the implementation of sophisticated management techniques.

This situation is worsened by strong pressures exerted on the land by agriculture in may parts of the region and this has further deteriorated since the end of the 1960's. It has also been worsened by migration of populations towards the south, away from the Sahel region.

Poaching for ivory no longer poses a serious problem today in most parts of the region because there are too few elephants to attract poachers. In spite of this, the numbers have reduced by about 14% over the last two years due to ever increasing conflicts between man and elephants and the gradual disappearance of their habitats.

**Measures taken**

Measures taken concern the maintenance of national parks and forest reserves. Almost all the eleohants living in the region have been "compressed" into these areas, which are often small, and are more and more subject to the pressures of neighbouring human populations and contradictory policies on land occupation.

The efficient protection of elephants in the parks is minimized by population increases in some countries like, Nigeria, Togo and Burkina Faso.

**Future initiatives**

If we want the elephant populations in the region to survive, we must with all urgency, launch projects in the zones where competition between man and elephants is very keen. These projects ought to solve the real problems the local communities are facing because of the presence of elephants, and increase local support for elephants through education and extension work. Elephant conservation measures ought to take a cue from the Nazinga ranch animal husbandry project in Burkina Faso. The ranch could serve as an information centre for the region.

If we want to protect as many populations as possible of the reduced numbers, we must apply intensive management techniques.

To achieve this it is advisable to develop considerably, the regional capacity as well as increase investments to train specialists in elephant management. The improvement of the capacity can benefit from the exchange of information with those who have the expertise and also from discussions on regional problems. The twinning of parks elsewhere, could be a useful intrument. Linguistic barriers between French and English speaking Africa must be overcome. The support fo governments and local communities for elephant conservation could be encouraged by actively promoting tourism in the region.

Many original propositions could improve elephant management capacity of countries in the distribution areas. However, it is essential that the services responsible for wildlife outline their priorities and incorporate them into a plan of action. This done, donors and foreign experts could contribute to the development and the implementation of activities on elephant conservation in the region.

**Financing elephant conservation**

Although there is a lack of exact information, financing of elephant conservation in the region is low. Several factors could be responsible for this: elephant populations are too low to have a place in national planning; contrary to those in East Africa, elephants in West Africa are currently of little economic importance; their numbers are too small for donor countries to take an interest in, as they do in other regions in Africa; the populations in West Africa have raised relatively little scientific interest and the wildlife services in West Africa were up till now poorly represented on the international level.

Much more finance should be made available in order to make the level of managment required to save many populations from extinction a reality. Three main areas where investments must be directed at can be defined. They are :

- Large investments to develop the infrastructure of parts and train elephant management experts.
- Active education information campaigns to make the importance of conservation understood and accepted.
- If interest in elephants is to be maintained, it is important to establish projects from which governments and local communities can draw economic advantages.

## IVORY TRADE

(See table page 22)

For centuries, ivory has been an import export product for Africa. The main ivory markets are to be found in countries with hard currency: in recent years, North America, Europe and Japan have absorbed 90% of the trade.

In the 1970's and 1980's the growing demand for ivory brought about a regular rise in prices and consequently, a wave of elephant poaching. In 1985, the Washington Convention put in place a system of ivory control, based on procedures pertaining to permits. However, the continual and generalized massacre of elephants soon showed the ineffectiveness of the system in preventing the illegal ivory trade. In effect, legal trade probably served as a cover for illegal trade. In retrospect, it is evident that a system of control limited to influencing surveillance on trade without trying to control neither the supply nor the demand was doomed to

fail. For lack of scientific management of elephant populations which would have determined supply and the capabilities of countries in the distribution areas as well as the willingness of consumer countries to respect the law, no mechanism was kilely to have had an influence on the forces in play on the market. Consequently, as the number of elephants reduced and with that ivory supply, prices rose due to demand, thus exerting more pressure on the elephants.

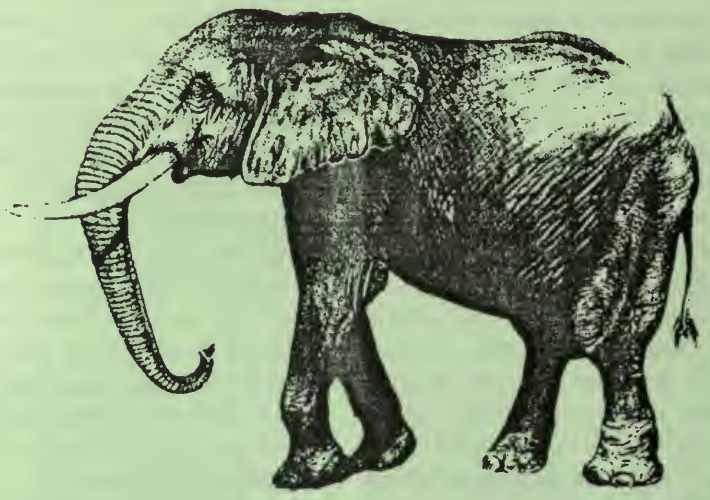
The report of the Study Group on Ivory Trade published in 1989 clearly illustrated the situation anf prompted many consumer countries to ban the importation of ivory. The great pressure exerted by the public and the media, mainly in Europe and North America, played an important role in the decision taken by the Parties to the Washington Convention, to add the elephant to Annex 1, banning all international trade in ivory and other elephant products.

The demand having been drastically reduced - though artificially - the prices of ivory remained the same in Africa, North America and Europe. However, in Japan where the internal demand remained high, prices continued to soar. However, we have little precise information on the effect that this ban was able to have on poaching. Tanzania and Kenya for example, announced a reduction in poaching and Malawi did not indicate any change.

The future of the ivory trade is difficult to predict. It is possible that fifteen African countries continue to export ivory legally. Five out of them, South Africa, Botswana, Malawi, Zambia and Zimbabwe have put a reservation on the decision of the Washington Convention while ten others are not party to the Convention. The southern African countries are in the process of establishing a central ivory market with an auction centre in Botswana.

It is however evident that to carry on ivory trade, the main problem is not to guarantee the supply buit to find a market. The world market is extremely low since the main importing countries are adhering to the decision of the Convention. China remains the sole big ivory consumer.

Meanwhile, at least 250 tons of raw ivory, but most probably 350 tons, is piling up in Africa and these reserves can only grow as more ivory confiscated or obtained froms animals which have died from natural causes are added. Besides, the consumer countries are keeping about 580 tons. With no legal outlet, there is a real danger of ivory entering the market through countries which are not party to the Washington Convention and the secret warehouses of the main consumer countries. It seems that the demand is increasing in some Middle and Far Eastern countries and the enormous ivory reserves could find their way to new markets which will be difficult, even impossible to control.



# UNE NOTE SUR LA STRUCTURE SOCIALE DE L'OKAPI EN LIBERTE

par Richard E. Bodmer and Kathryn R. Gubista

## INTRODUCTION

Dans les forêts tropicales, les Artiodactyles vivent pratiquement en petits groupes ou se présentent comme des individus solitaires (Jarman 1974, Estes 1974 et Leuthold 1977). Il semble que le système social de l'okapi (*Okapia johnstoni*) ne soit pas une exception et plusieurs récits anecdotiques le qualifient d'animal solitaire vivant de temps en temps en paires (Lydekker 1908, Lang 1918). A cause des difficultés rencontrées pour observer les ongulés des forêts tropicales dans les bosquets denses, ces premiers récits d'association d'okapis manquaient de précision et étaient souvent ambigus. L'étude actuelle examine donc l'organisation des okapis en vue de déterminer si les okapis sont vraiment solitaires ou s'ils forment un certain type d'association de caractère social. Des évaluations approximatives ont été effectuées sur l'habitat des okapis pendant une période d'un mois et sur la densité des okapis dans la zone d'Epulu au Zaïre.

## METHODES

L'étude a été effectuée dans la zone d'Epulu (125'N, 2835'E, 7,50m) au Nord-Est du Zaïre de Février 1982 à Avril 1982. Le fleuve Epulu, une route et le ruisseau de Mangombé formaient la zone triangulaire de l'étude d'une superficie de 1.69 $km^2$. Le ruisseau de Mangombé a un cours sablonneux d'une largeur de 2 à 3 m et était souvent à sec. L'eau ne coulait dans ce ruisseau qu'après les pluies. La zone de l'étude était composée de forêt primaire, sauf le long de la route où les perturbations causées à la forêt avaient entrainé la formation d'une végétation secondaire. Les forêts primaires de la zone d'Epulu sont composées fondamentalement de deux types,

1) les forêts dominées par le *Gilbertiodendron dewevrei* et

2) les forêts mixtes de *Brachystegia laurentii* et *Cynometra alexandri* (Hart 1985, and Thomas 1986).

Des études de traces de sabots d'okapi dans le ruisseau de Mangombé ont permis de déterminer la position d'un okapi par rapport au ruisseau et à d'autres okapis. Le ruisseau qui a une longeur de 1,01 km se trouve entre la rivière Epulu et la route. Il a été divisé en 101 sections de 10 m et étudié pendant 48 jours consécutifs sans pluie. La date, la dimension des traces, la direction du mouvement et le secteur du ruisseau ont été enregistrés pour la traversée de chaque okapi. Les empreintes de sabots ont été effacées après l'enregistrement des données.

Les empreintes ont été mesurées aux endroits les plus longs et les plus courts pour faire la distinction entre les différents groupes d'âge. Les empreintes enregistrées dans le ruisseau correspondaient exactement aux trois catégories de dimensions : 10 cm de long sur 9 cm de large, 9 cm de long sur 7 cm de large, 8 cm de long sur 6 cm de large. Les âges des okapis dans chaque catégorie ont été estimés en se basant sur la dimension des empreintes des individus vivant en captivité. Les empreintes d'okapi vivant en captivité plus petites que 8 cm sur 7 cm sont celles de petits okapis de moins de 1 an (N=2), 9 cm sur 7 cm sont considérées comme celles de juvéniles (N=2), et les empreintes de 10 cm sur 9 cm distinguent les adultes (N=5).

## RESULTATS

Apparemment, les okapis entraient et sortaient de la zone d'étude par le ruisseau de Mangombé. Les empreintes de sabots n'ont pas été observées sur la route boueuse pendant les 48 jours d'observation. La rivière Epulu était large, profonde et coulait rapidement, formant une barrière évidente contre la traversée des okapis (voir carte page 25).

Les empreintes de sabots d'okapi dans le ruisseau de Mangombé montrèrent une organisation en groupe détaché. Les individus ne se déplaçaient pas ensemble, mais ils utili-

saient concurremment des secteurs particuliers de la forêt. Ces associations d'empreintes de sabots provenaient de deux adultes (10 cm sur 9 cm), un juvénile (9 cm sur 7 cm) et un veau okapi (8 cm sur 6 cm).

Les okapi visitèrent trois secteurs de la forêt pendant la période d'observation. Pendant les premiers 13 jours leurs activités étaient concentrées dans le voisinage du ruisseau. Du 14ème au 31ème jour, les quatre okapis étaient tous d'une manière prédominante à l'extérieur de la zone d'étude. Une période transitoire de quatre jours marqua leur retour dans la zone d'étude où ils restèrent pendant les 12 derniers jours de l'observation (voir tableau page 26).

Les traces de l'okapi démontraient une association de l'un et l'autre dans chacune des zones ($x2 = 31{,}16$, $d.f. = 3$, $p < .001$). L'expansion binomiale $(p+q)^4$ a été utilisée pour tester cette association avec $p$ constituant la période durant laquelle les animaux étaient à l'intérieur de la zone d'étude et $q$ étant la période durant laquelle les animaux étaient en dehors de la zone d'étude.

Les valeurs attendues pour $p$ et $q$ étaient de 0,5. Le développement fut élevé à la puissance 4 parce qu'il y avait quatre groupes d'empreintes de sabots. Une association étroite entre les individus a été notée très souvent. Sur quatre des cinq associations, les empreintes des adultes ont été enregistrées dans le ruisseau de Mangombé pendant le même intervalle de temps, la même direction et le même endroit. Les empreintes de sabots du veau okapi furent toujours observées en association avec d'autres empreintes d'okapi; elles ont été notées une fois avec des adultes okapi et une autre fois avec des juvéniles. Des empreintes de juvéniles furent enregistrées seules dans le ruisseau plus fréquemment que d'autres individus avec 88% des traversées ayant lieu en l'absence d'autre okapi.

La présence du veau okapi indiquait qu'un adulte était une femelle reproductive, parce que le lien entre la mère et le jeune okapi dure entre 12 et 14 mois (Rabb 1978).

Une observation supplémentaire note trois okapis se déplaçant ensemble à travers une zone de jardin. Ce groupe fut aperçu dans un endroit à l'extérieur de la zone d'étude et était composé d'un adulte, un juvénile et un petit.

La zone utilisée par les deux adultes fut estimée à 352 hectares pendant la période de 48 jours d'observation. Ceci a été calculé en ajoutant la zone d'étude à la zone estimative qu'utilisaient les okapis à l'extérieur de la zone d'étude. Cette zone a été estimée en rapportant la période pendant laquelle les okapis étaient à l'intérieur de la zone divisée par la zone de l'étude, à la part de la période pendant laquelle les okapis étaient à l'extérieur divisée par la zone estimative de l'extérieur.

La densité des okapis dans la zone d'Epulu a été évaluée à un okapi pour chaque 88 ha ou, approximativement, un okapi pour 1 $km^2$. Ce calcul a été effectué en divisant l'habitat estimatif de 352 ha par quatre groupes d'empreintes. La biomasse des okapi dans la même zone serait approximativement 800 kg (250 kg pour chaque adulte, 200 kg pour le juvénile et 100 kg pour le veau) ou 227 $kg/km^2$.

## DISCUSSION

Les observations restreintes effectuées pendant cette étude suggèrent que l'okapi est un peu plus social que l'on pouvait prédire par le mot "solitaire". Les individus qui ont été suivis pendant cette étude ont utilisé des secteurs de la forêt simultanément, mais leurs associations n'étaient en aucune manière sous la forme d'un groupe homogène. La structure d'âge de l'okapi dans la zone d'étude suggèrerait un réseau familial avec des adultes, des juvéniles et des veaux. Il fut cependant impossible de déterminer le sexe de chaque individu à l'exception de la présence supposée d'une femelle. La zone d'Epulu au Zaïre a été historiquement l'une des zones les plus denses dans lesquelles vivaient les okapis (Verschuren 1978). Il semble qu'il y avait encore un grand nombre d'okapis présents pendant la période de l'étude.

La biomasse des ongulés de forêt tropicale est souvent considérablement plus bas que pour leurs homologues de la savane ou des prairies à cause de la pénurie relative des aliments herbacés sous la voûte forestière (Eisenberg et McKay 1974). Cependant la biomasse de l'okapi dans la zone d'Epulu semble être relativement élevée

pour un ongulé de forêt tropicale et n'est pas tellement différente de celle des giraffes de savane (500 kg.km$^2$) (Dagg et Foster 1976). Ceci peut s'expliquer par le fait que l'okapi se nourrit en broutant beaucoup de feuilles (Landsheere 1957, Gijzen 1959, Ionides 1965) tandis que plusieurs autres espèces d'ongulés tels que les céphalophes et les chevrotains se nourrissent de fruits moins abondants (Dubost 1984). L'okapi peut donc être libre de toute concurrence et en mesure de maintenir une biomasse relativement élevée.

## REMERCIEMENTS

Nous sommes très reconnaissants au gouvernement Zaïrois et aux Drs John et Terry Hart pour leur collaboration et pour nous avoir logé. Nous remercions également le Dr George Rabb et le Dr Edwin Banks pour leur orientation et encouragement. Le Dr N. Burley et le Dr C. Parker ont revisé les premières ébauches du manuscript et le Dr A.R. Gent a aidé avec les statistiques. Le projet a été financé en partie par The Chicago Zoological Society

*Chicago Zoological Society, Brookfield Ill. 60513 USA
*Adresse actuelle:*
*Dept Zoologica*
*Museu Paraense E. Goeldi*
*Caixa Postal 399*
*66.040 Belem, PA. Brézil*

*Kathryn R. Gubista
University of Illinois,
Dept. of Biology,
Urbana, Ill.61801, USA

Article extrait de
*Acta Zoologica et Pathologica Antverpiensia n° 80/1988*

# Distribution, passée et présente, et statut du chien sauvage (Lycaon pictus) en Namibie

par C.J.H. Hines

**Resumé**

*Dans la sous-région de l'Afrique Australe le chien sauvage (Lycaon pictus) a connu, ces dernières années, une importante réduction en habitat et en nombre.*

*Il existe en Namibie, peu de renseignements sur sa distribution et son statut. Les résultats d'une enquête par questionnaires indiquent que les chiens sauvages sont devenus très rares et que leur nombre est en diminution. Cette espèce est actuellement le grand mammifère le plus en danger en Namibie et elle n'est nulle part suffisament protégée dans le pays. Les chiens sauvagent occasionnent une quantité infime de pertes de cheptel domestique mais ils sont chassés avec aggressivité lorsqu'ils apparaissent dans les zones d'élevage.*

## INTRODUCTION

(Voir carte page 30)

La population de chiens sauvages (Lycaon pictus) (Temminck 1820) a connu partout en Afrique une réduction en habitat et en nombre ces dernières années. En Afrique, ils sont considérés comme étant en danger dans la plupart de leur habitat (Skinner et al. 1977; Smithers 1983; Lensing & Joubert 1977). La situation en Namibie a changé dramatiquement depuis que Shortridge (1934) a écrit: "les chiens sauvages sont largement distribués dans le sud-ouest Africain et l'on peut rencontrer périodiquement des centaines de meutes presque partout sauf à l'extrême sud".

Les causes de cette réduction en nombre et en habitat émanent d'une variété de pressions humaines qui ont isolé l'espèce en Afrique Australe à un certain nombre de poches restreintes dans et autour des zones de conservation ou des zones ayant un niveau de développement très bas.

En Namibie, la plupart des renseignements sur le nombre et l'habitat des chiens sauvages sont contradictoires et en général, l'espèce est peu connue. Joubert et Mostert (1975) les considéraient comme "l'une des espèces les plus en danger" du pays, mais cette opinion était basée sur des renseignements limités. Lensing et Joubert étaient d'avis que la condition de conservation des chiens sauvages en Namibie était "très critique". On a donc déployé des efforts sur la conservation des chiens sauvages malgré ces présentiments lugubres et les recommandations faites par Lensing et Joubert (1977) selon lesquelles, "la recherche entreprise sur ces espèces devraient faire l'objet de priorité sur tout autre problème d'espèces animales".

En raison de la pénurie des renseignements sur la distribution et la condition des chiens sauvages en Namibie, il a été décidé de mener une enquête sur leur status au moyen de questionnaires. Les objectifs de la recherche étaient:

a) d'estimer la distribution passée et présente des chiens sauvages et d'essayer de déterminer les facteurs qui ont entraîné leur déclin dans l'ensemble.

b) d'évaluer l'importance des chiens sauvages en tant qu'animaux à problèmes dans les zones d'élevage et

c) de proposer certaines mesures de conservation en vue d'assurer la survie à long terme des chiens sauvages en Namibie.

## METHODE

Un court formulaire a été envoyé à 200 individus et institutions sélectionnés en Namibie, leur demandant des renseignements sur la distribution passée et présente des chiens sauvages dans le pays et leur importance en tant qu'animaux à problèmes. Un taux de 45% de réponses a été obtenu.

Des renseignements supplémentaires sur les chiens sauvages ont été obtenus à travers une recherche dans la littérature tant historique que moderne.

## RESULTATS

La plupart des renseignements présentés dans ce document proviennent des discussions et des communications personnelles avec des individus. Les noms des lieux, les dates et

les nombres ne sont donc pas souvent précis. La révision de la littérature historique a donné peu de renseignements, étant donné qu'en Namibie quelques uns seulement des explorateurs et des voyageurs ont pu documenter leurs observations avec précision. Comme l'a souligné Skead (1980),on trouve un peu de confusion dans la littérature quant aux espèces désignées sous le nom de "chien sauvage". Dans le passé, les hyènes, les chacals et les chiens domestiques redevenus sauvages ont tous été désignés sous le nom de "chiens sauvages". Cependant, puisque le but principal de la recherche était de développer une vue d'ensemble de la distribution passée et présente et du statut du chien sauvage en Namibie, on a estimé que les renseignements recueillis étaient valables. Tous les renseignements cités à partir des questionnaires renvoyés sont marqués QR, précédés du nom de l'envoyeur. Les renseignements sont présentés par district judiciaire/zone communale (Voir carte page 30).

**Lüderitz-Karasburg**

Il n'existe aucun document récent sur les chiens sauvages pour cette zone. Cependant Smithers (1983) avait cité Seetman comme ayant vu en 1967 des chiens sauvages à 150 km au nord de l'embauchure du fleuve Orange sur la grande route côtière. Bien que Shortridge (1934) avait indiqué que les chiens sauvages étaient virtuellement inconnus dans le voisinage du fleuve Orange au début de ce siècle, il ne semble pas qu'ils aient été aussi rares jadis, ex. Cook (1849) (dans Skead 1980) avait signalé leur présence au Sud de Warmbad en 1834 et écrivait: "notre crainte pour la sécurité du bétail était suscitée par l'aboiement et le hurlement des chiens sauvages qui sont des créatures très féroces et destructives". Shaw (1840) (dans Skead) avait vu également des chiens sauvages dans les plaines du fleuve Ham à 65 km de Warmbad. Il est probable que cette population dépendait totalement des grands troupeaux dans cette zone. La destruction de ces troupeaux et l'introduction des pratiques agricoles formelles au début du siècle ont probablement entraîné la réduction de cette population.

**Keetmanshoop-Namaland-Bethanien**

Il n'existe pas trace récente de chiens sauvages dans aucune de ces zones. Shortridge (1934) mentionne que "des visites sporadiques ont été signalées dans le voisinages de Bersebad et de Great Namaqualand". Les chiens sauvages étaient connus par la communauté paysanne du district du sud-ouest Keetmanshoop jusqu'à la fin des années 1940 (G. Owen-Smith pers. comm.). Des chiens sauvages sont apparus occasionnellement dans le "Kalahari Gemsbok National Park" en Afrique du Sud. Il est donc possible que ces animaux fassent des incursions sporadiques en Namibie.

**Mariental-Rehoboth-Maltahöhe**

Il n'y a pas d'enregistrement récent de chiens sauvages dans aucun de ces districts. Cependant, on sait qu'ils existaient dans les districts de Rehoboth et de Mariental à une époque aussi récente que les années 1950 (Aohler QR). Ils ont été signalés dans les vallées des fleuves Auob et Nossob vers la fin des années 1950. Des apparitions isolées d'animaux venant du Botswana vers les fermes peuvent encore se produire.

Il est douteux que les chiens sauvages aient un jour été communs dans n'importe quel district sus-mentionné. Shortridge (1934) a indiqué que les chiens sauvages étaient vus "plutôt peu fréquemment au Sud du Tropique du Capricorne".

**Windhoek-Okahoandja**

Il n'y a aucune mention dans Shortridge (1934) concernant des chiens sauvages dans aucun de ces districts bien que l'espèce y existait au moment de ses visites en Namibie. Bergmann (QR) signala un petit nombre d'animaux dans la zone d'Onitara. Eichoff (QR) enregistra plus de 100 têtes de bétails perdues dans sa ferme en une seule année (1935-1936) et que les meutes des chiens sauvages se composaient de trois à trente animaux. On rapporte que des chiens sauvages venaient sporadiquement dans ces zones jusqu'aux années 1950. La mention la plus récente parle de quatre chiens fe-

melles tués dans la ferme de Springbokvlei près de Nina en 1983.

**Omaruru-Otjiwarongo**

Il n'existe aucune trace récente de chiens sauvages dans le district d'Omaruru mais il n'y a aucun doute qu'ils s'y trouvaient dans le passé. Des chiens sauvages étaient signalés périodiquement dans le district d'Otjiwarongo, dans la zone entre Waterberg et Hereroland-West, ainsi que le long de la frontière de Hereroland. Joubert et Moster (1975) ont noté que des chiens sauvages ont été signalés sporadiquement dans Waterberg Plateau Park (la dernière vue confirmée était en 1981 (Cooper QR)). Les récents dossiers comprennent un groupe de 15 animaux délogés d'un terrier et détruits dans la plantation de Ringklip en 1982 et Delfs (QR) a signalé que de 4 à 12 chiens ont été vus annuellement dans la ferme de Otjahewita. Des enregistrements non confirmés indiquent qu'un petit groupe de chiens sauvages a été vu au nord d'Otjiwarongo mi-1986.

**Gobabis**

Des chiens sauvages sont apparus sporadiquement dans tout le district durant ces dernières années. La plupart des dossiers indiquent que les animaux étaient entrés du Botswana et de Hereroland East. Riedel (QR) avait signalé que les chiens sauvages posaient des problèmes dans les fermes au nord-est du district jusqu'aux environs de 1983. Ils se sont reproduits dans le district au cours des récentes années; deux adultes avec six jeunes ont été capturés dans une ferme près de la frontière du Botswana en 1981 (Delfs QR). Ces animaux étaient gardés et élevés en captivité et sont encore en vie.

**Karibib-Swakopmund and the Namib**

Il n'existe aucun enregistrement récent de chiens sauvages dans ces zones, mais le dernier dossier qui en avait parlé datait de 1955 près de Karibib (Gladis QR). Selon Kriess (QR) les chiens sauvages étaient largement distribués et bien connus dans le Namib depuis 1930 jusqu'à la fin des années 40. En ce temps, la culture sur une petite échelle avait commencé officiellement dans ces zones. Le mode traditionnel de migration du gibier fut affecté par la construction des clôtures et, de là, affecta les populations de chiens sauvages. Ils étaient activement chassées dans les fermes et en relativement peu de temps, ils furent pratiquement éradiqués du district. Kriess (QR) vit des chiens sauvages poursuivant du gibier en migration dans le pro-Namib et les avait enregistré à Spitzkoppe, le fleuve Omaruru et à Welwitschia Vlakte. Il signala le dernier chien sauvage vu dans la zone comme étant "il y a environ 15 ans dans le Parc à Gibier N3" c.-à-d., en 1969-70 dans l'actuel Namib-Naukluf Park. Köhler (1959) a signalé qu'occasionnellement les chiens sauvages entraient dans la réserve de Damana venant du Namib.

La situation décrite ci-dessus, où les populations de chiens sauvages furent sévèrement réduites vers la fin des années 1940, semble se produire dans plusieurs des autres districts d'élevage en Namibie. Un certain nombre de questionnaires retournés indiquaient que les chiens sauvages étaient communément vus vers la fin des années 1930, mais de façon sporadique dans les années 1950 (enregistrements de Gobabis, Otjiwarongo, Okhandja, Karibib, Omaruru, Rehoboth et Windhoek). Peu de chiens sauvages ont été vus au cours des années postérieures.

**Outjo-Etosha National Park-Tsumeb**

Il n'existe aucun récent enregistrement de chiens sauvages en dehors du Parc National d'Etosho (ENP) dans le district de Outjo. Shortridge (1934) signale que bien qu'ils ne soient pas en abondance, les chiens sauvages étaient bien connus dans la zone d'Etosha Pan. Actuellement, on voit rarement des chiens dans ENP et les anciens enregistrements indiquent une présence sporadique similaire. Leur statut dans le parc est incertain mais l'on doute fort que des animaux y résident. Les rapports les plus récents concernent 14 animaux vus en novembre 1985 au nord-est du parc, deux chiens vus à 9 km de Namutoni au même mois et quatre animaux signalés à 20 km au nord de Namutoni par

des touristes au mois de février 1986.

Une tentative de réintroduction dans ENP vers la fin des années 1970 avait connu un échec, probablement parce que les animaux n'étaient pas pleinement adultes lorsqu'ils furent relachés et étaient donc des chasseurs inexpérimentés. On devrait envisager de futures réintroduction de chiens sauvages dans ENP.

Les chiens sauvages sont connus dans le district de Tsumeb et font probablement partie d'une population qui se déplace à travers Owambo, Tsumeb et Etosha. Historiquement, ils étaient vus régulièrement dans le district de Tsumeb (Burger QR) et il existe également un certain nombre d'enregistrements récents, par exemple, en février 1966, six chiens ont été signalés dans la ferme de Naguseb qui est limitrophe de l'ENP, quatre chiens furent abattus dans la ferme de Operet en juillet 1986 et une "petite meute" a été vue au sud de Mangetti Farms au début de 1987 (Voights pers. comm.)

**Grootfontein**

Shortridge (1934) indique "qu'apparemment les chiens sauvages abondent généralement dans le district de Grootfontein et Caprivi". Bien qu'aujourd'hui on ne les trouve plus de part en part du district, on les rencontre régulièrement dans la zone de culture agricole de Maroelaboom limitrophe de Bushmanland et Hereroland. Leur présence dans ces zones démontre un certain caractère saisonnier, les animaux étant le plus couramment vus pendant les mois les plus secs. Ils sont sévèrement recherchés dans ces fermes et sont abattus à vue. En 1985, on avait estimé qu'entre 50 et 60 chiens sauvages ont été tués dans les fermes avoisinant Bushmanland. Ils se sont multipliés dans quelques uns des fermes au cours de ces dernières années et un terrier contenant un certain nombre de chiots a été ouvert dans la ferme d'Abendsruhe en 1981 (H.P. Smith pers. comm.). Les chiens sauvages continuent à être présents sur de grandes étendues dans ce district. En ocotbre 1986 deux animaux ont été vus le long de "Eastern National Water Carrier" dont l'un s'est noyé par la suite. En août 1987, trois chiens mâles ont été attrapés dans des pièges dans une ferme à 10 km au sud de Kombatt. A cause de blessures graves, deux des chiens ont été tués et l'autre a été relaché dans le Bushmanland.

**Damaraland-Kaokoland**

Il n'existe pas de traces récentes dans aucun de ces districts et les archives historiques sont vagues. Köhler (1959) note que les chiens sauvages sont occasionnellement présents dans la zone du Parc de Damara. Shortridge (1934) mentionne que les chiens sauvages étaient connus dans la zone de Kaokoland mais aucune autre information historique n'a été trouvée. Owen-Smith (1971) les avait enregistrés dans un certain nombre de zones dans le Kaokoveld, par exemple dans les "Ovahimba Highlands" entre "Zebra mountains" et les collines dolomitiques du Sud aussi bien que dans "Eastern sandveld". Il signalait également une meute de quclques 20 individus qui se reproduisait au nord de Warmquelle en 1970.

**Owambo**

La documentation historique pour Owambo est pauvre. Shortridge (1934) dit seulement que l'espèce était bien connue dans la zone mais pas en grand nombre. Les chiens sauvages ont du être présents en nombre appréciable dans le passé et ils étaient connus dans la plupart du territoire jusque dans les années 1970. Les enregistrements récents comprennent un groupe de 17 animaux dans la zone d'entrainement de l'armée tout près d'Oshivelo en juin 1986. Il y a plusieurs enregistrements d'animaux dans la zone sud-est tout près de la frontière de Kavango-Tsumeb.

**Hereroland Ouest et Est**

Wilhelm (dans Shortridge 1934) signale que "les chiens sauvages étaient présents partout dans le Omaheke et le Kaukauveld en plus ou moins grand nombre". L'Omaheke et le Kaukauveld couvrent la plupart de ce qui est connu actuellement comme Hereroland et Bushmanland. Aucune autre information historique n'a été trouvée concernant Hereroland. La situation actuelle dans le Hereroland Ouest n'est pas bien connue. Les chiens sauvages doivent traverser la zone (il existe plusieurs dossiers

dans le district d'Otjiwarongo) mais on ne sait pas si des animaux résident dans le Hereroland Ouest. Il est très improbable qu'ils y résident étant donné que la zone est largement peuplée de troupeaux d'élevage intensif.

Dans le Hereroland Est des chiens sauvages sont régulièrement vus en petits groupes de 2 à 10 animaux, habituellement au nord de la clôture du Centre Vétérinaire d'Eiseb. Plusieurs enregistrements récents indiquent la présence de chiens sauvages au Sud du territoire près de la frontière du district de Gobabis. Le plus récent dossier signale que 12 animaux ont été vus au Sud pendant un récensement aérien en 1985 (van der Merwe QR).

La population au Nord de Hereroland Est est largement intouchée et aussi longtemps que le développement agricole/humain demeurera à un niveau bas, ils devraient être relativement protégés de la persécution. Il se peut qu'un conflit intervienne avec la colonisation par des fermiers à Gam, au Nord de la clôture de Eiseb bien que jusqu'à présent aucune perte de cheptel occasionnée par les chiens sauvages n'aie été signalée.

Il est difficile d'estimer la population vu la nature très mobile des animaux. La population de tout le Hereroland est probablement de 100 à 150 individus.

**Bushmanland**

La documentation historique concernant Bushmanland est pauvre. Wilhelm (dans Shortridge 1934) signalait que les chiens sauvages étaient connus dans la zone mais à part cela aucun autre dossier n'a été trouvé. Toutefois, on les voit régulièrement dans tout le territoire, surtout le long de la frontière de l'Ouest (particulièrement dans la zone autour de Omuramba Omatako) et dans la zone centrée sur Tsumkwe à l'Est. Les populations de Kavango et de Hereroland Est semblent se déplacer à travers Bushmanland à certaines périodes de l'année et forment probablement un système nomadique ouvert dans les trois régions. La taille des meutes observées ces dernières années varie de deux à 32 animaux. L'espèce se reproduit dans la zone et la population est estimée à environ 150-200 individus.

Bien que cette population ne subisse aucune menace directe à l'heure actuelle, un certain nombre d'animaux ont été tués sans raison apparente par des militaires et le taux auquel ils sont abattus sur les fermes avoisinantes suscite des inquiétudes.

**Kavango**

Les chiens sauvages étaient présents jadis à travers tout le Kavango et errent encore aujourd'hui dans la plupart de la zone. Leur nombre demeurait probablement inchangé dans une grande mesure jusqu'à la croissance massive de la population humaine au cours des 10 dernières années (la population de Kavango a augmenté de quelques 300% depuis l'indépendance de l'Angola en 1975). Le Grange (1982) signalait que jusqu'en 1980 on voyait souvent des chiens sauvages sur la route entre Rundu et Grootfontein et également le long de la route parallèle au fleuve Kavango. Du fait que la majorité de la population est centrée autour des systèmes plus fertiles d'Omaramba et du fleuve Kavango, de vastes zones de Kavango demeurent inhabitées. Il y a eu peu de conflits entre l'homme et les chiens sauvages dans le passé sauf dans quelques fermes de formation et d'expérimentation. La population de chiens sauvages est probablement relativement stable, avec une légère réduction en nombre due à la perte de l'habitat et l'expansion agricole. Les estimations démographiques pour Kavango sont très difficiles, vu que de vastes zones sont rarement visitées et pour cela aucun renseignement n'existe. Ceci est particulièrement vrai en ce qui concerne le Sud-Ouest de Kavango. A l'Est, on voit régulièrement des chiens sauvages en groupes de 2 à 26 animaux. Il y a des enregistrements de chiens sauvages pendant tous les mois de 1986 et la grande partie de 1987 dans la Réserve de Chasse de Kandom. La plupart des observations ont été faites dans les Réserves de chasse de Kandom et Mahango, il semble donc que ces zones puissent fournir une certaine protection dans l'avenir. Il est toutefois important de s'assurer que ces Réserves soient suffisament grandes pour protéger des populations viables de chiens sauvages. L'expansion agricole et l'occidentalisation des pratiques agricoles posent une menace

particulière aux chiens sauvages dans le Kavango. La population est estimée au bas mot à 200 individus.

### West Caprivi

Aucun document historique n'existe sur les chiens sauvages dans le Caprivi Ouest. La situation actuelle est vague à cause d'une limitation d'accès à la zone et de la situation militaire. La pénurie d'enregistrement obscurcit probablement la vraie image. La zone est proclamée réserve de chasse et pour cela la population ne devrait faire l'objet d'aucune menace particulière. Le personnel militaire est en général positif envers la protection de la faune le long des fleuves Kavango et Kwando. Les chiens sauvages sont présents de façon sporadiques partout dans la zone et immédiatement à l'ouest du fleuve Kwando où on les observe mensuellement (Grobler QR). En septembre 1986, une meute de 25 animaux a été vue dans la zone militaire juste à l'est du fleuve Kavango (Jones QR). La population totale dans cette est probablement de moins de 100 individus. Il est peu probable que cette population y reside, elle se déplacerait en entrant et en sortant du Botswana et de l'Angola. La principale menace contre cette population est la déproclamation de la réserve de chasse de Caprivi Ouest.

### East Caprivi

Il existe peu de documents historiques dans cette zone. A part le commentaire de Shortridge (1934) selon lequel les chiens sauvages "sont plus nombreux dans le Caprivi", peu de renseignements sont disponibles. Ils sont actuellement présents partout dans la zone mais on ne les voit qu'irrégulièrement et en petit nombre. Il se peut que ce nombre demeure bas ou se réduise davantage parce que la plupart de leurs proies ont été pourchassées sur de grandes zones et que l'élevage se développe. Les plus récents enregistrements comprennent six chiens sauvages observés près de Kwena vers la fin de mai 1987 et deux à Sachinga en août 1987 (A. Kramer in litt.).

## Les chiens sauvages en tant qu'animaux à problèmes en Namibie

Le statut des chiens sauvages en tant qu'animaux à problèmes en Namibie n'a pas changé depuis que Lensing et Joubert (1977) avaient écrit que "les problèmes dûs aux "chiens chasseurs du Cap" sont localisés et de très basse intensité". Quoiqu'il en soit la fréquence des problèmes dûs aux chiens sauvages a diminué durant ces dernières années. Les zones dans lesquelles ils ont causé des problèmes ces dernières années sont: Tsumeb, Grootfontein, Otjiwarongo, Gobabis et Kavango.

Dans les zones de culture agricole commerciale, les chiens sauvages sont en général impitoyablement chassés, même là où ils n'ont causé aucun dégât. Le nombre de cheptel tué par les chiens sauvages en pourcentage de l'ensemble du cheptel perdu par les prédateurs est très bas - en général moins de 1% (Veterinary Services Data Bank). Les problèmes actuels interviennent dans les fermes proches des frontières des zones communautaires du nord.

Dans les zones communautaires, il est difficile de déterminer le nombre de cheptel perdus à cause des chiens sauvages, mais on croit savoir qu'il est bas. C'est certainement le cas dans les zones où l'on pratique l'élevage traditionnel parce que les petits troupeaux de vaches sont gardés le jour et enfermés dans des kraals la nuit. Tous les problèmes majeurs dûs aux chiens sauvages dans les zones communales ont eu lieu où les animaux sont laissés sous surveillance dans des fermes expérimentales ou des écoles.

## DISCUSSION

Les perspectives à long terme de survie des chiens sauvages en Namibie sont limitées. La chasse, la perte d'habitat et le manque de tout statut de conservation ont entraîné la situation critique actuelle. Les chiens sauvages ont été considérés pendant longtemps comme des vermines et pour cela ils ont été gravement et ar-

bitrairement pourchassés. La plupart de cette poursuite est basée sur l'horreur que plusieurs personnes ont pour leur méthode de chasse, et non sur la perte du cheptel des fermiers. La perte de l'habitat et de là la réduction de proies se poursuit rapidement partout en Namibie comme les demandes humaines prennent davantage de terre. Déjà, dans leur dernier bastion dans le Hereroland, le Bushmanland at le Kavango, de vastes zones actuellement utilisées par les chiens sauvages sont maintenant reservées pour le développement agricole, principalement l'élevage. Ceci se terminera en conflit et les chiens sauvages seront éliminés de ces zones. Les chiens sauvages ne sont nulle part suffisamment protégés dans les zones de conservation officiellement proclamées. Dans le Parc National d'Etosha leur statut est incertain et c'est seulement dans le Kavango qu'ils se sont vus accorder un niveau de protection dans la Réserve de chasse de Kaudom. La survie des chiens sauvages dans le Parc de Caprivi Ouest est menacée par la possibilité d'une déproclamation du Parc.

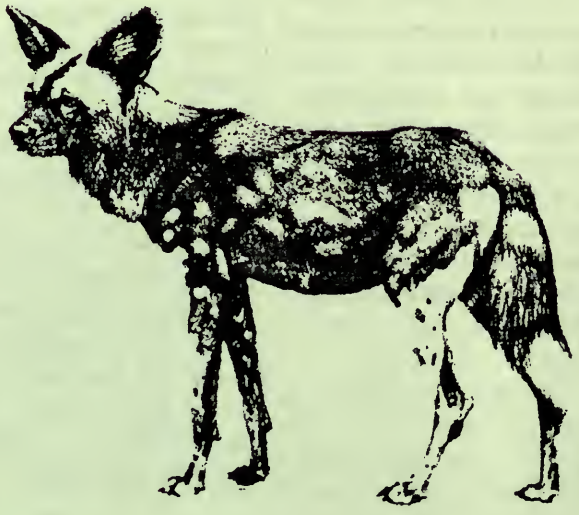
Tous les facteurs précités ont fait que les effectifs de chiens sauvages ont été très réduits et qu'il est devenu rare actuellement dans les lieux où il y a 30 ans, il était assez commun et répandu. Les chiens sauvages continuent à souffrir d'une multitude de pressions et pourraient être considérés comme le grand mammifère le plus en danger de nos jours en Namibie. Si la situation concernant leurs exigences pour une survie à long terme n'est pas résolue sous peu, les chiens sauvages pourraient disparaître dans le pays dans 10 à 20 ans.

## REMERCIEMENTS

Je remercie tous ceux qui ont renvoyé les questionnaires et m'ont fourni des renseignements sur les observations et autres informations. Je remercie spécialement Alistair MacDonald et le personnel du "Regional Service Office" à Windhoek et Chris van Niekerk de Grootfontein qui a recueilli les renseignements sur le chien sauvage en tant qu'animal à problèmes.

**Directorate of Nature Conservation and recreational Resorts, Private Bag 13306, Windhoek, Namibie*

*Article repris de Madoqua 1990,17(1):31-36*



RECTIFICATIF: Dans le volume 6, n°2, l'adresse indiquée page 17, est celle du Prof P.P. Pastoret. Lors de la mise en page, l'adresse du second co-auteur a malencontreusement été supprimée. L'adresse du Prof J.Cl. Ruwet est la suivante:

ERRATUM: In Vol. 6 n°2 page 17, the address of Prof. J. Cl. Ruwet should have read:

Institut de Zoologie
Université de Liège
Quai Van Beneden,22
B-4020 LIEGE
(Belgique/Belgium)

Toutes nos excuses. The error is regretted.

Couverture: Un troupeau d'éléphants en Tanzanie
Cover: A herd of elephants in Tanzania
(photo A. IOKEM)
Couverture arrière: Un okapi en captivité au centre de recherche d'Epulu au Zaïre
Back cover: A captive okapi in the Epulu research center in Zaire
(photo Peter JACKSON)